Bedienungs-anleitung

DC100
Datenerfassungssystem

DARWIN

YOKOGAWA

IM DC100-01D
4. Ausgabe

VORWORT

Wir danken Ihnen für den Erwerb des Datenerfassungssystems DC100 von YOKOGAWA.
Diese Bedienungsanleitung enthält sowohl wichtige Informationen zu den Funktionen des Geräts und den Bedienverfahren, als auch Vorsichtsmaßnahmen, die während des Betriebs beachtet werden sollten. Bitte lesen Sie die vorliegende Bedienungsanleitung vor Gebrauch sorgfältig durch, um den DC100 richtig einzusetzen.
Bewahren Sie die Bedienungsanleitung an einem sicheren Ort auf, um jederzeit schnell auf sie zugreifen zu können, wenn Fragen auftauchen.
Zusätzlich zu dieser Bedienungsanleitung werden folgende Handbücher mit dem Gerät mitgeliefert:

Bezeichnung	Nr. des Handbuchs
DC100 Kommunikationsschnittstelle	IM DC100-11E
DC100 Visualisierungs-Software	IM DP15013-61E

Hinweise:

- DARWIN ist ein System, das aus einer Anzahl verschiedener Datenerfassungskomponenten besteht. Im Verlauf der Systemerweiterung kommen neue Typen, neue Software, zahlreiche Eingabe-/Ausgabebaugruppen und optionale Leistungsmerkmale hinzu, die die Erweiterbarkeit und Flexibilität des Systems weiter erhöhen. Sie können die Versionen Ihrer Geräte und Ihrer Software überprüfen, indem Sie auf die Bauartnummer (Sn) beziehungsweise die Versionsnummer (Rn) achten, die auf dem Typenschild der Haupteinheit aufgeführt sind.
  Bei der Konfiguration eines Systems ist darauf zu achten, daß und die Bauart- und Ausgabenummern der Geräte und der Software die folgenden Bedingungen erfüllt:
  1. Die Bauartnummer jeder Eingabe-/Ausgabebaugruppe muß gleich oder niedriger als die der Haupteinheit oder Untereinheit sein, mit der die Einheit verbunden werden soll.
  2. Die Versionsnummer eines zugehörigen Softwarepakets muß gleich oder niedriger als die Bauartnummer der Haupteinheit oder Untereinheit sein, für die das Paket bestimmt ist und die es kontrollieren soll.

  Alle Geräte und Softwarepakete, die diese Forderungen nicht erfüllen, können zu Inkompatibilitäten mit Ihrer Systemkonfiguration führen.
  In dieser Bedienungsanleitung werden Geräte der Bauart S8 erläutert.
  Zu nicht unterstützten Funktionen gemäß Klassifikation durch die Bauartnummer siehe nächste Seite.
- Bezüglich des Inhalts dieser Bedienungsanleitung sind Änderungen aufgrund von Weiterentwicklungen der Leistungsmerkmale und Funktionen des Gerätes vorbehalten.
- Bei der Erstellung dieser Bedienungsanleitung wurden alle Anstrengungen unternommen, die Richtigkeit des Inhalts sicherzustellen. Sollten Sie jedoch irgendwelche Fragen haben oder Fehler feststellen, informieren Sie bitte eine auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung aufgelisteten YOKOGAWA-Vertretungen, die in Ihrer Nähe liegt.
- Diese Bedienungsanleitung darf – auch in Teilen – ohne ausdrückliche Zustimmung von YOKOGAWA weder kopiert noch vervielfältigt werden.

Warenzeichen

- DOS und WINDOWS sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.
- IBM ist ein eingetragenes Warenzeichen der International Business Machines Corporation.
- „PC-9801“ ist ein Warenzeichen der NEC Corporation,Japan.

Revisionsstand:

- 1. Ausgabe Juli 1997
- 2. Ausgabe November 1997
- 3. Ausgabe Januar 1998
- 4. Ausgabe November 1998

Nicht mehr erhältliche Ausführungen der Bauarten:

Produkte mit Bauarten S1 bis S5 werden nicht mehr verkauft.
Folgende Funktionen stehen beim DC100 mit Bauart S6 nicht zur Verfügung:

- Report-Funktion
- Merker
- Gruppen-Reset
- SCSI-Funktion
- Digitale Eingangsbaugruppen
- Ethernet-Baugruppe
- Messung von Wirkleistung und Scheinleistung in Kanälen 3 bis 6 bei Netzüberwachungsbaugruppen

Folgende Funktionen stehen beim DC100 mit Bauart S7 nicht zur Verfügung:

- Digitale Eingangsbaugruppen
- Ethernet-Baugruppe
- Messung von Wirkleistung und Scheinleistung in Kanälen 3 bis 6 bei Netzüberwachungsbaugruppen

ÜBERPRÜFUNG DES PACKUNGSINHALTS

Bitte überprüfen Sie nach dem Öffnen der Packung zunächst den Inhalt, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Sollte Ihnen ein falsches Gerät geliefert worden sein oder fehlen Zubehörteile oder scheinen sie nicht in Ordnung zu sein, wenden Sie sich bitte den Händler, von dem Sie sie erworben haben. Wenden Sie sich außerdem bitte an Ihre YOKOGAWA-Vertretung, um Teile gemäß den folgenden Tabellen zu bestellen..

DC100 Haupteinheit

Überprüfen Sie, ob Typ- und Zusatzcodes auf dem Typenschild mit Ihrer Bestellung übereinstimmen.

Typ- und Zusatzcodes

Typ	Zusatzcode	Option	Beschreibung
DC100	. . . . .	. . . . .	Datenerfasssungssystem
Ausführung	-1	. . . . .	Einzelgerät
	-2	. . . . .	Haupteinheit der erweiterbaren Ausführung
Software	2	. . . . .	DAQ 32
Speicher	-1	. . . . .	Interner Speicher 1 MB (Standard)
	-2	. . . . .	Interner Speicher 2 MB
	-3	. . . . .	Interner Speicher 4 MB
Diskettenlaufwerk	1	. . . . .	Diskettenlaufwerk 3,5 Zoll
Versorgungsspannung	-1	. . . . .	100 V AC bis 240 V AC
	-2	. . . . .	12-18 V DC (mit AC-Adapter 100-240 V AC bei Netzanschlußcode D, F, R oder S; ohne AC-Adapter bei Netzanschlußcode W oder Y)
Netzanschlußbuchse und Netzanschlußkabel	D	. . . . .	Bei AC-Ausführung (Z.-code -1): 3-pol. Anschluß mit UL-, CSA-Kabel (A1006WD); bei DC-Ausf. (Z.-code -1): 2-pol. Anschluß mit UL-, CSA-Kabel (B9988YA)
	F	. . . . .	Bei AC-Ausführung (Z.-code -1): 3-pol. Anschluß mit VDE-Kabel (A1009WD); bei DC-Ausf. (Z.-code -1): 2-pol. Anschluß mit VDE-Kabel (B9988YB)
	R	. . . . .	Bei AC-Ausführung (Z.-code -1): 3-pol. Anschluß mit SAA-Kabel (A1024WD); bei DC-Ausf. (Z.-code -1): 2-pol. Anschluß mit SAA-Kabel (B9988YC)
	S	. . . . .	Bei AC-Ausführung (Z.-code -1): 3-pol. Anschluß mit BS-Kabel (A1023WD); bei DC-Ausf. (Z.-code -1): 2-pol. Anschluß mit BS-Kabel (B9988YD)
	W	. . . . .	3-pol. Anschluß mit Schraubklemmen (bei Z.-Code -1 ohne AC-Adapter
	Y	. . . . .	2-pol. runder Anschl. (bei Z.-Code -2 ohne AC-Adapter)
Optionen		/C5	SCSI Funktion
		/M1	Mathematische Funktionen
		/M3	Report-Funktionen
		/D2	Temperaturanzeige in Grad Fahrenheit
		/L1	Sommer-/Winterzeit

Nr. (Seriennummer), Bauartnummer (Gerät) und Versionsnummer (Softwarepaket)
Bitte geben Sie diese Bezeichnungen an, wenn Sie sich an Ihren Händler wenden.

DS400/DS600 Untereinheit

Überprüfen Sie, ob Typ- und Zusatzcodes auf dem Typenschild mit Ihrer Bestellung übereinstimmen.

Typ- und Zusatzcodes

Typ	Zusatzcode	Beschreibung
DS400	. . . . .	Untereinheit zum Anschluß von 4 Baugruppen
DS400	. . . . .	Untereinheit zum Anschluß von 6 Baugruppen
Ausführung	00	Immer 00
Versorgungsspannung	-1	100 V AC bis 240 V AC
	-2	12-28 V DC
Netzanschlußbuchse und Netzanschlußkabel	D	3-pol. Netzanschluß mit UL-, CSA-Kabel (T.-Nr. A1006WD)
	F	3-pol. Netzanschluß mit VDE-Kabel (T.-Nr. A1009WD)
	R	3-pol. Netzanschluß mit SAA-Kabel (T.-Nr. A1024WD)
	S	3-pol. Netzanschluß mit BS-Kabel (T.-Nr. A1023WD)
	W	3-pol. Netzanschluß mit Schraubkl. (nur bei Z.-Code -1)
	Y	2-pol. Netzanschluß, rund (nur bei Zusatzcode -2)

Nr. (Seriennummer) und Bauartnummer (Geräte)
Bitte geben Sie diese Bezeichnungen an, wenn Sie sich an Ihren Händler wenden.

Eingangsbaugruppen

Überprüfen Sie, ob der Typcode auf dem Typenschild mit Ihrer Bestellung übereinstimmt.

Typcodes

Typ	Beschreibung
DU100-11	10-Kanal-Universal-Eingangsbaugruppe (DCV/TC/DI und RTD), Schraubanschlußklemmen
DU100-21	20-Kanal-Universal-Eingangsbaugruppe (DCV/TC/DI und RTD), Schraubanschlußklemmen
DU100-31	30-Kanal-Universal-Eingangsbaugruppe (DCV/TC/DI und RTD), Schraubanschlußklemmen
DU100-12	10-Kanal-Universal-Eingangsbaugruppe (DCV/TC/DI und RTD), Steckanschlußklemmen
DU100-22	20-Kanal-Universal-Eingangsbaugruppe (DCV/TC/DI und RTD), Steckanschlußklemmen
DU100-32	30-Kanal-Universal-Eingangsbaugruppe (DCV/TC/DI und RTD), Steckanschlußklemmen
DU200-11	10-Kanal-DCV/TC/DI-Eingangsbaugruppe, Schraubanschlußklemmen
DU200-21	20-Kanal-DCV/TC/DI-Eingangsbaugruppe, Schraubanschlußklemmen
DU200-31	30-Kanal-DCV/TC/DI-Eingangsbaugruppe, Schraubanschlußklemmen
DU200-12	10-Kanal-DCV/TC/DI-Eingangsbaugruppe, Steckanschlußklemmen
DU200-22	20-Kanal-DCV/TC/DI-Eingangsbaugruppe, Steckanschlußklemmen
DU200-32	30-Kanal-DCV/TC/DI-Eingangsbaugruppe, Steckanschlußklemmen
DU300-11	10-Kanal-mA-Eingangsbaugruppe, Schraubanschlußklemmen
DU300-12	10-Kanal-mA-Eingangsbaugruppe, Steckanschlußklemmen
DU400-12	Netzüberwachungsbaugruppe für Einzelphase, Steckanschlußklemmen
DU400-22	Netzüberwachungsbaugruppe für drei Phasen, Steckanschlußklemmen
DU500-12	10-Kanal-Eingangsbaugruppe f. Dehnungsmeßstreifen (120 Ω), Steckanschlußklemmen
DU500-13	10-Kanal-Eingangsbaugruppe f. Dehnungsmeßstreifen (350 Ω), Steckanschlußklemmen
DU500-14	10-Kanal-Eingangsbaugruppe f. Dehnungsmeßstreifen, NDIS-Anschlußbuchsen
DU600-11	10-Kanal-Impuls-Eingangsbaugruppe, Schraubanschlußklemmen
DU700-11	10-Kanal digitale Eingangsbaugruppe, Schraubanschlußklemmen

Nr. (Seriennummer)
Bitte geben Sie die Seriennummer an, wenn Sie sich an Ihren Händler wenden.

E/A-Anschlußbaugruppen

Überprüfen Sie, ob der Typcode auf dem Typenschild mit Ihrer Bestellung übereinstimmt.

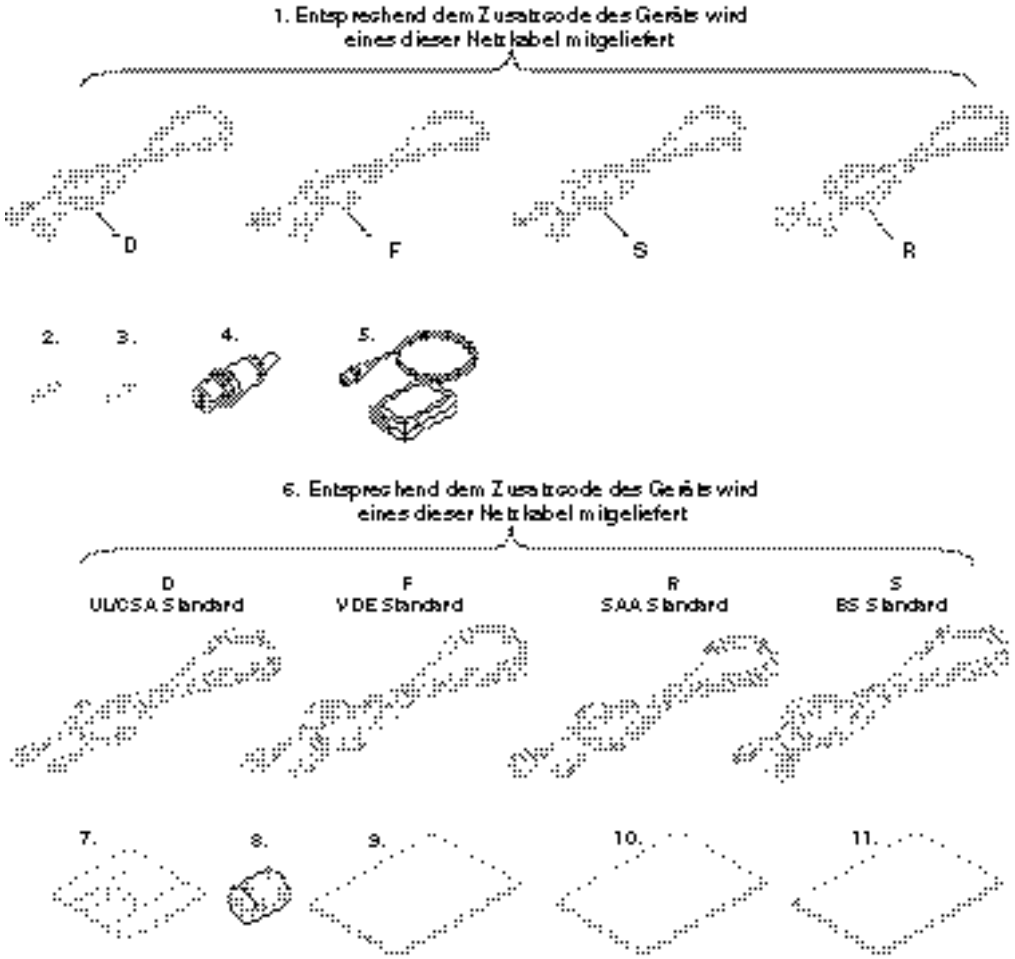
Typcodes

Typcode	Beschreibung
DT100-11	2 Alarm-, 12 Fernsteuer-, FAIL-/Papierende-Kontakte, Schraubanschlußklemmen
DT200-11	4 Alarmbaugruppe (Umschaltkontakte), Schraubanschlußklemmen
DT200-21	10 Alarmbaugruppe (Einschaltkontakte), Schraubanschlußklemmen
DT300-11	GP-IB-Schnittstellenbaugruppe
DT300-21	RS-232-C-Schnittstellenbaugruppe, D-Sub-Anschluß
DT300-31	RS-422-A/RS-485-Schnittstellenbaugruppe
DT300-41	Ethernet-Baugruppe

Nr. (Seriennummer) und Bauartnummer (Geräte)
Bitte geben Sie die Seriennummer an, wenn Sie sich an Ihren Händler wenden.

Standardzubehör

Bezeichnung	Teile-Nr.	Menge	Beschreibung
1. Netzanschlußkabel	siehe Seite 3	1	
2. Sicherung für AC-Versorgung	A1350EF	1	250V, 2,5 A träge, in Sicherungshalter (bei Zusatzcode -1 und Netzanschluß-code D, F, R oder S)
3. Sicherung für DC-Versorgung	A1354EF	1	250V, 6,3 A träge, in Sicherungshalter (bei Zusatzcode -2 und Netzanschluß-code D, F, R oder S)
4. Anschlußstecker für DC-Spannungsversorgung	A1105JC	1	Bei Zusatzcode -2 und Netzanschluß-code D, F, R oder S
5. AC-Netzadapter	B9230ZW	1	Bei Zusatzcode -2 und Netzanschluß-code D, F, R oder S
6. Netzanschlußkabel für AC-Adapter	siehe unten	1	
7. DAQ 32	DP120-13	1	
8. Leitungs-Entstörfilter	A1197MN	1	(bei Zusatzcode -2 und Netzanschluß-code D, F, R oder S)
9. Bedienungsanleitung	IM DC100-01D	1	vorliegende Bedienungsanleitung
10. Bedienungsanleitung	IM DC100-11E	1	Bedienungsanleitung Kommunikationsschnittstelle
11. Bedienungsanleitung	IM DP12013-61E	1	Bedienungsanleitung DAQ 32



Optionales Zubehör

Bezeichnung	Typ	Beschreibung
Erweiterungsbaugruppe	DV100-011	
Erweiterungsbasiseinheit	DV100-012	
Verlängerungskabel	DV200-000	Länge: 0,5 m
Verlängerungskabel	DV200-001	Länge: 1 m
Verlängerungskabel	DV200-002	Länge: 2 m
Verlängerungskabel	DV200-005	Länge: 5 m
Verlängerungskabel	DV200-010	Länge: 10 m
Verlängerungskabel	DV200-020	Länge: 20 m
Verlängerungskabel	DV200-050	Länge: 50 m
Verlängerungskabel	DV200-100	Länge: 100 m
Verlängerungskabel	DV200-200	Länge: 200 m
Verlängerungskabel	DV200-300	Länge: 300 m
Verlängerungskabel	DV200-400	Länge: 400 m
Verlängerungskabel	DV200-500	Länge: 500 m
Shunt-Widerstand	DV300-011	10 Ω, für Schraubanschlußklemmen
Shunt-Widerstand	DV300-012	10 Ω, für Steckanschlußklemmen
Shunt-Widerstand	DV300-101	100 Ω, für Schraubanschlußklemmen
Shunt-Widerstand	DV300-102	100 Ω, für Steckanschlußklemmen
Shunt-Widerstand	DV300-251	250 Ω, für Schraubanschlußklemmen
Shunt-Widerstand	DV300-252	250 Ω, für Steckanschlußklemmen
Rack-Montagesatz	DV400-011	für DS400/600 für ANSI
Rack-Montagesatz	DV400-015	für DC100/DR130
Kabel-Adapter	DV250-001	zur Kabelverlängerung
AC-Adapter	DV500-001	2-pol. Anschluß mit UL-/CSA-Kabel
AC-Adapter	DV500-002	2-pol. Anschluß mit VDE-Kabel
AC-Adapter	DV500-003	2-pol. Anschluß mit SAA-Kabel
AC-Adapter	DV500-004	2-pol. Anschluß mit BS-Kabel

Optionale Software

Bezeichnung	Typ	Beschreibung
DAQ 32	DP120-13	wie Standardzubehör
DAQ 32 Plus	DP320-13	

VORSICHTSMASSNAHMEN

Dieses Gerät entspricht der IEC Sicherheitsklasse I (ausgestattet mit einer Anschlußklemme zur Schutzerdung).
Die folgenden allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen sind während des Betriebs sowie bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten jederzeit zu beachten. Wird das Gerät im Gegensatz zu den in der Bedienungsanleitung angegebenen Vorschriften verwendet, kann der durch das Gerät gegebene Schutz beeinträchtigt werden. Außerdem übernimmt die YOKOGAWA Electric Corporation keine Haftung für Mängel oder Fehler aufgrund der Nichtbeachtung dieser Anforderungen durch den Kunden.

Folgende Sicherheitssymbole werden am Gerät verwendet:

Zum Schutz vor (tödlichen) Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts sind die Erklärungen in der Bedienungs- oder Serviceanleitung zu beachten.

Schutzerdungsklemme

Betriebserdungsklemme. Eine mit diesem Symbol gekennzeichnete Klemme darf nicht als Schutzerdungsklemme verwendet werden.

Wechselstrom

EIN (Netzspannung)

AUS (Netzspannung)

Stellen Sie sicher, daß die folgenden Sicherheitshinweise beachtet werden. Die Nichtbeachtung kann zu Personenschäden, zum Tod oder zur Beschädigung des Geräts führen.

WARNUNG

Spannungsversorgung
Stellen Sie sicher, daß die Quellenspannung mit der Versorgungsspannung übereinstimmt, bevor Sie das Gerät einschalten.
Netzkabel und Netzsteckdose
Um elektrische Schläge oder Feuer zu vermeiden, stellen Sie sicher, daß nur die Netzkabel von YOKOGAWA verwendet werden. Der Netzstecker muß in eine Netzsteckdose mit Schutzerdekontakt eingesteckt werden. Machen Sie den Schutz nicht dadurch unwirksam, indem Sie eine Verlängerungsleitung ohne Schutzleiter verwenden.
Schutzerdung
Stellen Sie sicher, daß die Schutzerdung zum Schutz gegen Stromschlag angeschlossen ist, bevor Sie das Gerät einschalten.
Notwendigkeit der Schutzerdung
Klemmen Sie niemals die innere oder äußere Schutzerdungsader ab und trennen Sie niemals die Leitung der Schutzerdungsklemme, da dies zu Stromschlag führen könnte.
Defekt der Schutzerdung und der Sicherung
Benutzen Sie das Gerät niemals, wenn die Schutzerdung oder die Sicherung defekt sein könnte.
Gerät nicht in explosionsfähiger Atmosphäre verwenden
Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe entflammbarer Flüssigkeiten oder Dämpfe. Der Betrieb jeglicher elektrischer Geräte in explosionsfähiger Umgebung stellt eine Sicherheitsgefährdung dar.
Sicherung
Verwenden Sie zum Schutz gegen Feuer die Sicherung entsprechend dem spezifizierten Standard (Strom, Spannung, Typ). Schalten Sie die Stromversorgung und die Spannungsquelle ab, bevor Sie die Sicherung austauschen. Verwenden Sie keine anderen Sicherungen und schließen Sie die Fassung der Sicherung nicht kurz.
Niemals Abdeckungen entfernen
Bestimmte Bereiche im Inneren des Geräts stehen unter Hochspannung. Entfernen Sie daher niemals irgendwelche Abdeckungen, wenn das Gerät an die Spannungsversorgung angeschlossen ist. Abdeckungen sollten nur von ausgebildetem Fachpersonal entfernt werden.
Anschluß externer Geräte
Um sicherzugehen, daß das Gerät geerdet ist, schließen Sie die Schutzerdung an, bevor Sie das Gerät an eine Meß- oder Regeleinrichtungen anschließen.

ÜBER DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung besteht aus den folgenden 14 Kapiteln und einem Index.

Kapitel	Titel	Beschreibung
Kapitel 1	**Systemkonfiguration**	Erläutert die Stellung des DC innerhalb DARWIN, seine Konfiguration usw.
Kapitel 2	**Funktionen**	Erläutert die Funktionen des DC. Bedienverfahren werden hier nicht erläutert.
Kapitel 3	**Installation und Verdrahtung**	Beschreibt Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, erläutert, wie der DC zu installieren und zu verdrahten ist, den Anschluß der Netzleitung, das Ein-/Ausschalten des Geräts, wie die Systembaugruppen zu strukturieren sind, wie Datum und Zeit einzustellen sind, erklärt das Störfilter usw.
Kapitel 4	**Einstellung der Anzeige in der Monitor-Betriebsart**	Erläutert die Anzeige in der Monitor-Betriebsart
Kapitel 5	**Einstellung von Eingangsart, Spanne, linearer Skalierung**	Erläutert die Bedienschritte zum Einstellen von Eingangsart, Spanne und linearer Skalierung.
Kapitel 6	**Schreiben von Meßdaten oder berechneten Daten**	Erläutert die Bedienschritte zum Schreiben von Meß- oder berechneten Daten auf die eingebaute RAM-Disk und das Einstellverfahren für diesen Schreibvorgang.
Kapitel 7	**Arbeiten mit der Datendatei von Meß- oder berechneten Daten**	Erläutert Verfahren zum Kopieren von Meß- oder berechneten Daten auf eine Diskette, zur Anzeige von Verzeichnis- oder Dateiinformationen, zum Löschen von Dateien auf der RAM-Disk und zur Initialisierung der RAM-Disk.
Kapitel 8	**Alarmeinstellung und -anzeige und weitere Einstellungen**	Erklärt, wie ein Alarm einzustellen ist und was zu tun ist, wenn ein Alarm auftritt.
Kapitel 9	**Ereignis-/Aktionsfunktion und weitere Funktionen**	Erläutert, wie die Ereignis- und Aktionsfunktionen zu bedienen sind, wie Kanalinformationen kopiert werden, wie Alarme zurückgesetzt werden, wie der Timer zurückgesetzt werden kann, wie die Tastenverriegelung und die externe Eingangs-/Ausgangsfunktion verwendet wird.
Kapitel 10	**Grundeinstellungen (SET UP)**	Erläutert Funktionen, die normalerweise nicht geändert werden müssen, und wie Grundfunktionen einzustellen sind.
Kapitel 11	**Arbeit mit einer Datei in der SET- oder SET UP-Betriebsart**	Erklärt die Bedienschritte zum Speichern oder Lesen von Dateneinstellungen, zu Löschen von Dateien und zum Formatieren von Disketten.
Kapitel 12	**Durchführung von Berechnungen (verfügbar bei Ausführung /M1)**	Erläutert die Berechnungsfunktion (optional)
Kapitel 13	**Fehlersuche und Wartung**	Erklärt Wartungsverfahren, Fehlermeldungen und Kalibrierverfahren.
Kapitel 14	**Technische Daten**	Beschreibt die technischen Daten aller Leistungsmerkmale des DC.

VEREINBARUNGEN IN DIESEM HANDBUCH

Verwendete Symbole
Um die Aufmerksamkeit des Lesers auf bestimmte Punkte zu lenken, werden folgende Symbole verwendet:

Dieses Symbol am DC100 weist den Bediener darauf hin, zu seiner Sicherheit die betreffende Bedienungsanleitung zu Rate zu ziehen. Eine Liste der Bedienungsanleitungen siehe Seite 1.

WARNUNG

Kennzeichnet Vorsichtsmaßnahmen, die beachtet werden sollten, um die Gefahr von Personenschäden oder tödliche Folgen zu vermeiden.

VORSICHT

Kennzeichnet Vorsichtsmaßnahmen, die beachtet werden sollten, um Schäden am DC100 zu vermeiden.

HINWEIS

Ein Hinweis enthält wichtige Informationen, die für den sachgemäßen Betrieb des DC100 wichtig sind.

Relevante Tasten

Kennzeichnet Tasten und Anzeigen des Bedienfelds, die bedient werden müssen, um die Operation auszuführen.

Bedienschritte

Das Verfahren wird mittels eines Flußdiagramms dargestellt. Sinn und Bedeutung jeder Prozedur kann dem anschließenden Beispiel entnommen werden. Die Bedienverfahren werden unter der Annahme dargestellt, daß Sie mit der Bedienung noch nicht vertraut sind. So mag es gegebenenfalls nicht notwendig sein, alle dargestellten Schritte auszuführen, wenn Sie etwas ändern möchten.

Erläuterung

Beschreibt Einstellungen und Einschränkungen für die entsprechende Prozedur.

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT 1
ÜBERPRÜFUNG DES PACKUNGSINHALTS 3
VORSICHTSMASSNAHMEN 7
ÜBER DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG 8
VEREINBARUNGEN INDIESEM HANDBUCH 9
LISTE DER MENÜS UND SET-UP-DATEN 13

KAPITEL 1 SYSTEMKONFIGURATION

1.1 Über Darwin 1-1
1.2 Produktübersicht 1-2
1.3 Bezeichnung der Komponenten 1-4
1.4 Diskettenlaufwerk 1-11

KAPITEL 2 FUNKTIONEN

2.1 Anzeigefunktionen 2-1
2.2 Meßwert-Eingangsfunktionen 2-3
2.3 Datenaufzeichnungsfunktionen 2-5
2.4 Alarmfunktionen 2-8
2.5 Standard-Berechnungsfunktionen 2-11
2.6 Weitere Funktionen 2-12

KAPITEL 3 INSTALLATION UND VERDRAHTUNG

⚠ 3.1 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation 3-1
⚠ 3.2 Installation 3-2
3.3 Anschluß der Eingangs-/Ausgangsbaugruppen 3-6
3.4 Anschluß der Schnittstellenkabel 3-9
⚠ 3.5 Anschluß der Verlängerungskabel 3-14
⚠ 3.6 Anschluß der Signalleitungen 3-15
⚠ 3.7 Anschluß von Erweiterungsbasiseinheiten an eine Erweiterungsbaugruppe 3-22
3.8 Anschluß von SCSI-Geräten 3-24
⚠ 3.9 Anschluß des Netzkabels und Ein-/Ausschalten des Geräts 3-26
3.10 Strukturierung der Systembaugruppen 3-31
3.11 Einstellung von Datum und Uhrzeit 3-32
3.12 Gegenmaßnahmen bei Störeinflüssen 3-33

KAPITEL 4 EINSTELLUNG DER ANZEIGE

4.1 Verwendung der AUTO-Anzeige (automatisch) 4-1
4.2 Verwendung der MANUAL-Anzeige (manuell) 4-4
4.3 Verwendung der PAGE-Anzeige (seitenbezogen) 4-6
4.4 Verwendung der ALARM SEARCH-Anzeige (Alarme finden) 4-7
4.5 Verwendung der FILE UTILIZATION-Anzeige (Dateiauslastung) 4-9
4.6 Verwendung der MEMORY UTILIZATION-Anzeige (Speicherauslastung) 4-10
4.7 Verwendung der BARGRAPH-Anzeige (Balkenanzeige) 4-11
4.8 Verwendung der ALARM STATUS-Anzeige (Alarmstatus) 4-12
4.9 Verwendung der RELAY STATUS-Anzeige (Relaisstatus) 4-13
4.10 Verwendung der CLOCK-Anzeige (Datum und Uhrzeit) 4-15

KAPITEL 5 EINSTELLUNG VON EINGANGSART/SPANNE/LINEARER SKALIERUNG

5.1 Einstellung der Eingangsart und der Spanne 5-1
5.2 Einstellung der linearen Skalierung und der Spanne 5-4
5.3 Konfiguration des Eingangsbereichs und der Spanne oder der linearen Skalierung bei einer Netzüberwachungsbaugruppe 5-6
5.4 Konfiguration des Eingangsbereichs und der Spanne oder der linearen Skalierung eines Kanals der Dehnungsmeßstreifen-Baugruppe 5-10
5.5 Durchführung des Anfangs-Balanceabgleichs/Initialisierung bei Kanälen für Dehnungsmeßstreifen 5-12
5.6 Konfiguration eines Impuls-Eingangskanals 5-13

KAPITEL 6 MESSDATEN ODER BERECHNUNGSDATEN AUFZEICHNEN

6.1 Starten/Stoppen der Aufzeichnung von Meß- oder Berechnungsdaten 6-1
6.2 Einstellung des Aufzeichnungskanals und des Aufzeichnungsbetriebs 6-3
6.3 Aufzeichnung starten unter Verwendung der Ereignis- oder Aktionsfunktionen 6-9
6.4 Einstellung der Aufzeichnung von periodischen Dateien/Reportdaten 6-11

KAPITEL 7 ARBEITEN MIT DATEIEN BERECHNETER ODER GEMESSENER DATEN

7.1 Kopieren einer Datendatei 7-1
7.2 Kopieren nach der Umwandlung der Daten in ASCII 7-3
7.3 Anzeige von Datei-Informationen 7-6
7.4 Verzeichnisanzeige 7-8
7.5 Löschen von Datendateien 7-9
7.6 Initialisierung der RAM-Disk 7-10

KAPITEL 8 ALARM-, ANZEIGE- UND WEITERE EINSTELLUNGEN

8.1 Einstellung von Alarmen und Relais (einschließlich interner Schalter) 8-1
8.2 Bestätigung der Alarmanzeige 8-4
8.3 Einstellung der technischen Einheit 8-5
8.4 Einstellung des Timers 8-6
8.5 Einstellung von Meßstellenbezeichnungen und Meldungen 8-7
8.6 Einstellung eines Zeitpunktes und des gleitenden Mittelwerts 8-9

KAPITEL 9 EREIGNIS-/AKTIONSFUNKTION UND WEITERE FUNKTIONEN

9.1 Einstellung der Ereignis-/Aktionsfunktion 9-1
9.2 Kopieren zwischen den Kanälen 9-12
9.3 Bestätigen und Rücksetzen von Alarmen, Rücksetzen von Timern und Tastenverriegelung 9-14
9.4 Baugruppen- und Kommunikationsinformationen anzeigen und RAM-Initialisierung 9-16
9.5 Ausgabe des Fail-/Dateialarms und Eingabe der Fernsteuersignale 9-18
9.6 Sommer-/Winterzeit 9-19

KAPITEL 10 GRUNDEINSTELLUNGEN (SET UP)

10.1 Auswahl des Abtastintervalls 10-1
10.2 Auswahl der Kanalnummern- oder Meßstellenanzeige 10-2
10.3 Auswahl von Alarmintervall/Hysterese/Haltefunktion/Integrationszeit des A/D-Wandlers/Filter 10-3
10.4 Einstellung der Betriebsart der Relais/der internen Schalter 10-5
10.5 Einstellung der Burn-Out-Erkennung und der Vergleichsstellenkompensation 10-8
10.6 Einstellung von Restzeit für Dateialarm, Überschreiben von Dateien und Dateilöschung 10-10
10.7 Einstellung der Tastenverriegelung 10-12
10.8 Einstellung des FUNC-/FUNC3-Menüs 10-14
10.9 Einstellung des SET-/SET3-Menüs 10-17
10.10 Auswahl von Anzeige-Aktualisierungsintervall, Registrierung der im SET UP-Menü eingestellten Punkte und Beenden von SET UP 10-20
10.11 Auswahl der Temperatureinheit °C oder °F (optional) 10-21
10.12 Arbeiten mit der Report-Funktion 10-23
10.13 Änderung der SCSI-ID des DC100 10-29

KAPITEL 11 ARBEITEN MIT DATEIEN IM SET-SET UP-MODUS

11.1 Einstelldaten abspeichern 11-1
11.2 Einstelldaten lesen 11-3
11.3 Verzeichnisanzeige einer Diskette 11-5
11.4 Löschen einer Datei von der Diskette 11-6
11.5 Anzeigen von Disketteninformationen 11-8
11.6 Formatieren einer Diskette 11-9
11.7 Erkennung eines MO/ZIP/PD-Laufwerks 11-11

KAPITEL 12 BERECHNUNGSFUNKTIONEN (OPTION /M1)

12.1 Übersicht über die Berechnungsfunktionen 12-1
12.2 Einstellen einer Berechnungsformel 12-5
12.3 Einstellung einer Konstantenl 12-8
12.4 Gruppen definieren 12-9
12.5 Starten/Stoppen der Berechnung 12-10
12.6 Einstellung von Aktionen, die bei Berechnungsfehlern auszuführen sind und Einstellung der Zeitachse für TLOG.SUM 12-14

KAPITEL 13 FEHLERSUCHE UND WARTUNG

13.1 Regelmäßige Wartung und empfohlene Teile-Austauschintervalle 13-1
13.2 Austausch der Sicherung 13-2
13.3 Fehlersuche 13-3
13.4 Fehlercodes 13-4
13.5 Kalibrierung 13-6

KAPITEL 14 TECHNISCHE DATEN

14.1 Technische Daten von DC100/DS400/DS600 14-1
14.2 Technische Daten der Universal-Eingangsbaugruppe und der V DC/TC/DI-Eingangsbaugruppe 14-10
14.3 Technische Daten der mA-Eingangsbaugruppe 14-13
14.4 Technische Daten der Netzüberwachungsbaugruppe 14-15
14.5 Technische Daten der Eingangsbaugruppe für Dehnungsmeßstreifen 14-19
14.6 Technische Daten der Impuls-Eingangsbaugruppe 14-21
14.7 Technische Daten der digitalen Eingangsbaugruppe 14-23
14.8 Technische Daten der Alarmbaugruppe 14-24
14.9 Technische Daten der DI/DO-Baugruppe 14-25
14.10 Technische Daten der Kommunikationsbaugruppen 14-27
14.11 Technische Daten der Erweiterungsbaugruppe und der Erweiterungsbasiseinheit 14-30
14.12 Maßzeichnungen 14-31

HAUPTMENÜPUNKTE DES DC100

Menüpunkte MENÜ-1

LISTE DER MENÜS UND SET-UP-DATEN

Nachfolgend finden Sie eine Liste der Set-up-Daten, der Verfahren, um zu verschiedenen Einstell-Betriebsarten zu gelangen und der Einstellmenüs.

Einstellungen der Meßbedingungen

Parameter	Prozedur	Auswahlmenü	Referenz
Eingangsart, Spanne, lin. Skalierung	RANGE-Taste	001-01:VOLT/2V	Kapitel 5
Einheiten *1	SET-Taste*2	SET=UNIT	Abschnitt 8.3
Gleitender Mittelwert	SET-Taste für etwa drei Sek. drücken *2	SET=MOVE AVE	Abschnitt 8.6
Meßzyklus *1	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SET UP=SCAN INTVL	Abschnitt 10.1
A/D integration time *1	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SET UP=A/D INTG	Abschnitt 10.3
Filter *1	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SET UP=FILTER	Abschnitt 10.3

*1: Bitte stellen Sie sicher, daß die Gesamtzahl der Einstellungsänderungen einschließlich Kalibrierung und Restrukturierung 100000 nicht überschreitet.
*2: Prozedur ändert sich entsprechend der Menükonfiguration der SET-Taste (siehe Abschnitt 10.9).

Einstellungen zum Speichern der Meßdaten/berechneten Daten (eingebaute RAM-Disk)

Parameter	Prozedur	Auswahlmenü	Referenz
Starten/fortsetzen der Speicherung	START-Taste		Abschnitt 6.1
Stoppen der Meßwertspeicherung	STOP-Taste	WRITE STOP=YES	Abschnitt 6.1
Pausieren der Meßwertspeich.	STOP-Taste	WRITE STOP=PAUSE	Abschnitt 6.1
Eine Datenabtastung schreiben	FUNC-Taste*	DATA WRITE	Abschnitt 6.1
Kanal zum Schreiben wählen	MEMSET-Taste	MEMORY=CH SET	Abschnitt 6.2
Schreiboperation einstellen	MEMSET-Taste	MEMORY=WR MODE	Abschnitt 6.2
Auf Diskette kopieren	FDCOPY-Taste	COPY MODE=ALL/SELECT	Abschnitt 7.1
In ASCII konvertieren und kopieren	MEMSET-Taste	MEMORY=CONVERT	Abschnitt 7.2
Dateiinformation anzeigen	MEMSET-Taste	MEMORY=FL INFO	Abschnitt 7.3
Verzeichnis anzeigen	MEMSET-Taste	MEMORY=DIR	Abschnitt 7.4
Datei löschen	MEMSET-Taste	MEMORY=DELETE	Abschnitt 7.5
Eingebaute RAM-Disk initialisieren	MEMSET-Taste	MEMORY=INIT	Abschnitt 7.6
Optionen für Dateioperationen einstellen	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SETUP=MRM SET	Abschnitt 10.6

*: Prozedur ändert sich entsprechend der Menükonfiguration der FUNC-Taste (siehe Abschnitt 10.8).

Einstellungen zum Speichern/Laden von Meßdaten und Diskettenoperationen

Parameter	Prozedur	Auswahlmenü	Referenz
Einstelldaten des SET-Modus sichern	SET-Taste*	SET=MEDIA	Abschnitt 11.1
Setupdaten des SET-Modus laden	SET-Taste*	SET=MEDIA	Abschnitt 11.2
Verzeichnis anzeigen	SET-Taste*	SET=MEDIA	Abschnitt 11.3
Datei löschen	SET-Taste*	SET=MEDIA	Abschnitt 11.4
Disketten-Information anzeigen	SET-Taste*	SET=MEDIA	Abschnitt 11.5
Diskette initialisieren	SET-Taste*	SET=MEDIA	Abschnitt 11.6
Einstelldaten des SET-UP-Modus sichern	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SETUP=MEDIA	Abschnitt 11.1
Einstelldaten des SET-UP-Modus laden	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SETUP=MEDIA	Abschnitt 11.2

*: Prozedur ändert sich entsprechend der Menükonfiguration der SET-Taste (siehe Abschnitt 10.9).

Anzeige-Einstellungen

Parameter	Prozedur	Auswahlmenü	Referenz
Anzeige umschalten	DISP-Taste und MODE-Taste	--------	Kapitel 4
Intervall für Anzeigenaktualisierung	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SET UP=DISPLAY	Abschnitt 10.10

Alarm-Einstellungen

Parameter	Prozedur	Auswahlmenü	Referenz
Alarm, Alarm-Ausgangsrelais	ALARM-Taste	001-01:1/OFF	Abschnitt 8.1
Alarm-Intervall/-Hysterese/halten	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SET UP=ALARM	Abschnitt 10.3
Alarm bestätigen	FUNC-Taste*	ALARM ACK	Abschnitt 9.3
Alarm rücksetzen	FUNC-Taste*	ALARM RST	Abschnitt 9.3

*: Prozedur ändert sich entsprechend der Menükonfiguration der FUNC-Taste (siehe Abschnitt 10.8).

Berechnungs-Einstellungen

Parameter	Prozedur	Auswahlmenü	Referenz
Berechnungsgleichung	SET-Taste*	SET=MATH	Abschnitt 12.2
Konstante	SET-Taste*	SET=CONST	Abschnitt 12.3
Berechnung durchführen	FUNC-Taste**	MATH START	Abschnitt 12.5
Meßdaten klären und Berechnung durchführen	FUNC-Taste**	MATH CLR START	Abschnitt 12.5
Berechnung stoppen	FUNC-Taste**	MATH STOP	Abschnitt 12.5
Status unvollständige Messung klären	FUNC-Taste**	MATH ACK	Abschnitt 12.5
Behandlung von Berechnungs-fehlern/ Zeitachsen-Einstellung von TLOG SUM	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SET UP=MATH	Abschnitt 12.6
Gruppe	SET-Taste für etwa drei Sek. drücken*	SET=GROUP	Abschnitt 12.4

*: Prozedur ändert sich entsprechend der Menükonfiguration der SET-Taste (siehe Abschnitt 10.9).
**: Prozedur ändert sich entsprechend der Menükonfiguration der FUNC-Taste (siehe Abschnitt 10.8).

Weitere Einstellungen

Parameter	Prozedur	Auswahlmenü	Referenz
Timer	SET-Taste*	SET=TIMER	Abschnitt 8.4
Ereignis/Aktion	SET-Taste*	SET=LOGIC	Abschnitt 9.1
Zwischen Kanälen kopieren	SET-Taste*	SET=CH COPY	Abschnitt 9.2
Meßstellenbezeichnung	SET-Taste für etwa drei Sek. drücken*	SET=TAG	Abschnitt 8.5
Meldung	SET-Taste für etwa drei Sek. drücken*	SET=MESSAGE	Abschnitt 8.5
Auslösezeit („Match time“)	SET-Taste für etwa drei Sek. drücken*	SET=MATCH TIME	Abschnitt 8.6
Relais, interne Schaltfunktions-Betriebsart	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SET UP=RELAY	Abschnitt 10.4
Burnout (Durchbrennerkennung)	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SET UP=BURN OUT	Abschnitt 10.5
Vergleichsstellenkompensation	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SET UP=RJC	Abschnitt 10.5
Dateialarmzeit	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SET UP=MEM SET	Abschnitt 10.6
Tastenverriegelung	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SET UP=LOCK	Abschnitt 10.7
Menükonfiguration der FUNC-Taste	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SET UP=FUNC PARM	Abschnitt 10.8
Menükonfiguration der SET-Taste	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SET UP=SET PARM	Abschnitt 10.9
Reportfunktion	Einschalten und DISP-Taste gedrückt halten	SET UP=REPORT	Abschnitt 10.12
Timer rücksetzen	FUNC-Taste**	TIMER RESET	Abschnitt 9.3
Tasten verriegeln	FUNC-Taste**	TASTE LOCK ON	Abschnitt 9.3
Bericht starten	FUNC-Taste**	REPORT START	Abschnitt 10.12
Bericht stoppen	FUNC-Taste**	REPORT STOP	Abschnitt 10.12
Baugruppen-Einstellungen anzeigen	FUNC-Taste für etwa drei Sek. drücken**	MODULE INF	Abschnitt 9.4
Kommunikations-Einstellungen anzeigen	FUNC-Taste für etwa drei Sek. drücken**	COMM INF	Abschnitt 9.4
Systemkonfiguration	FUNC-Taste für etwa drei Sek. drücken**	RE SYSTEM	Abschnitt 3.9
Einstellungen initialisieren	FUNC-Taste für etwa drei Sek. drücken**	RAM INIT	Abschnitt 9.4

*: Prozedur ändert sich entsprechend der Menükonfiguration der SET-Taste (siehe Abschnitt 10.9).
**: Prozedur ändert sich entsprechend der Menükonfiguration der FUNC-Taste (siehe Abschnitt 10.8).

Kapitel 1 SYSTEMKONFIGURATION

1.1 Über Darwin

Entwickelt aus einem vollständig neuen Konzept, das auf einer modularen Architektur beruht, wird diese Gruppe von Datenerfassungssystemen der nächsten Generation mit DARWIN bezeichnet. **(Data Acquisition and Recording Windows)**

Heutzutage werden zunehmend viele Datenerfassungsnetzwerke miteinander verbunden. Mehr als je zuvor sind umfangreiche, sehr schnelle, genaue und einfach zu bedienende Kommunikationsfunktionen in vielen Anwendungsbereichen unentbehrlich.

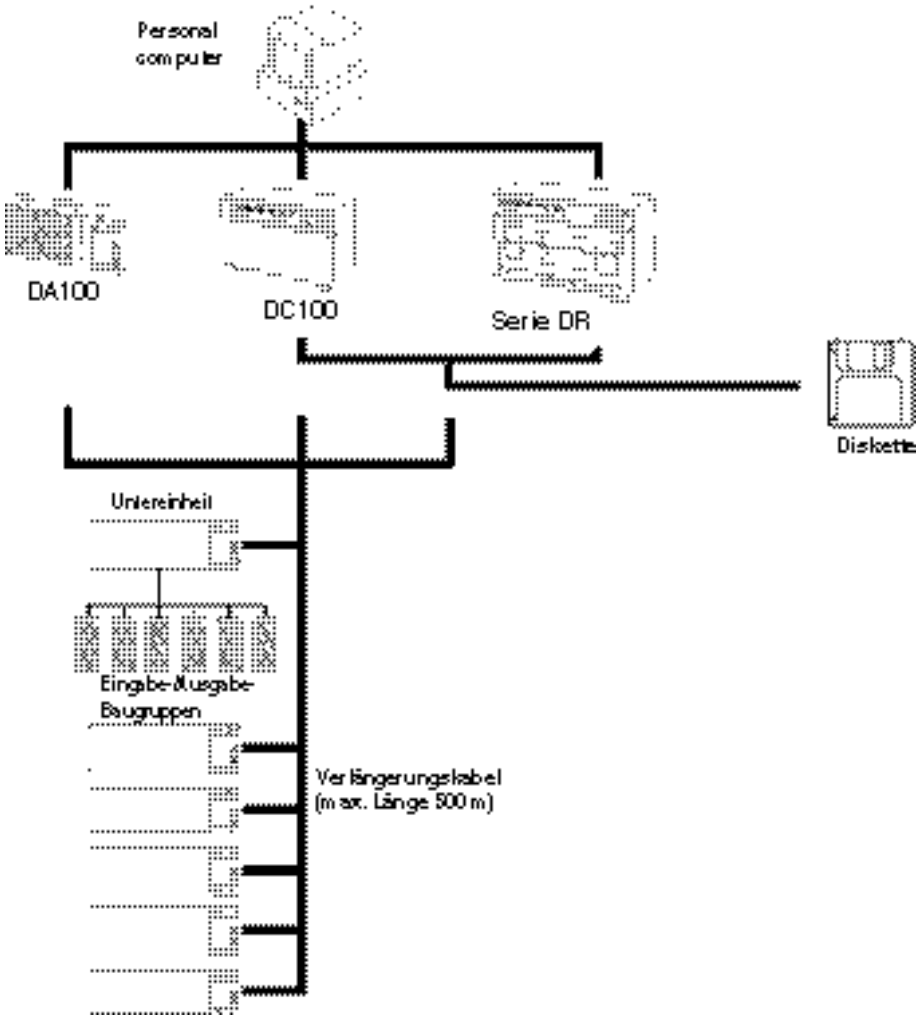
Auf dem Gebiet der Meßwerterfassung und Regelung, in dem die Anzahl der Meßpunkte dramatisch zugenommen hat, ist die Fähigkeit entscheidend, einfach und wirtschaftlich Informationen von einer großen Anzahl Meßpunkten zu erhalten. Schnittstellen zu PCs erlauben eine einfache Verwertung der Informationen, während gleichzeitig Qualität und Leistungsfähigkeit gesteigert werden.

DARWIN beruht auf einem einzigartigen, neuen Konzept, um diese Forderungen zu erfüllen . DARWIN, das gleichzeitig die Funktionen der herkömmlichen Datenaufzeichnung und Protokollierung integriert, revolutioniert die Meßwerterfassung.

Die meisten Datenerfassungssysteme sind von einer „Alles in einem"-Ausführung, bei der Meßeinrichtung und Anzeigeeinrichtung in einem Gehäuse enthalten sind. Während das auf der einen Seite den Betrieb vereinfacht, ist es andererseits schwierig, dieses System an Änderungen der Meßumgebung anzupassen und zu erweitern.

DARWIN verwendet eine Datenerfassungs-„maschine" und abgesetzte Ein-/Ausgabebaugruppen, die total voneinander getrennt sind. Es ist eine komplett neue Produktlinie, mit der schnell und flexibel zahlreiche einschränkende Bedingungen und Änderungen von Spezifikationen gemeistert werden können.

Es gibt drei Geräteserien: Die Datenerfassungs-Geräteserie DA, die Daten auf PC-Basis protokolliert; die Serie DR, die Daten erfaßt und aufzeichnet, indem verschiedene Baugruppen an einen Schreiber angeschlossen werden und die Serie DC, bei der Daten erfaßt werden, indem sie auf einem elektronischen Speichermedium abgespeichert werden.



1.2 Produktübersicht

Das vorliegende Produkt ist ein Datenerfassungssystem, das Messen und Speichern kann, und zwar vom kleinen System mit 10 Kanälen bis zum dezentralen System bis 300 Kanälen.
Es gibt zwei Standardausführungen des DC100: Das DC100 Einzelgerät und die erweiterbare Ausführung des DC100.

DC100 Einzelgerät:
Geeignet für kleinere Datenerfassungsaufgaben von 10 bis 40 Kanälen erlaubt die leichte Einheit eine schnelle und einfache Einrichtung.

DC100 erweiterbare Ausführung:
Die erweiterbare Ausführung besteht aus einer Haupteinheit, durch Anschluß von bis zu sechs Untereinheiten (DS400/DS600) kann die Anzahl der Meßpunkte auf bis zu 300 Kanäle erweitert werden.
Durch Verwendung spezieller Kabel zwischen den Einheiten können Verbindungen bis maximal 500 m realisiert werden. Da Meßobjekte – die über einen weiten Bereich verstreut sein dürfen – sich mit einem Minimum an Verdrahtung schnell verdrahten lassen, können ausgedehnte Meßsysteme aufgebaut werden. Als Eingangsbaugruppen, die in die DC100 oder DS400/600 eingesetzt werden, können Sie aus den folgenden die für Ihre Meßbedingungen geeigneten auswählen:

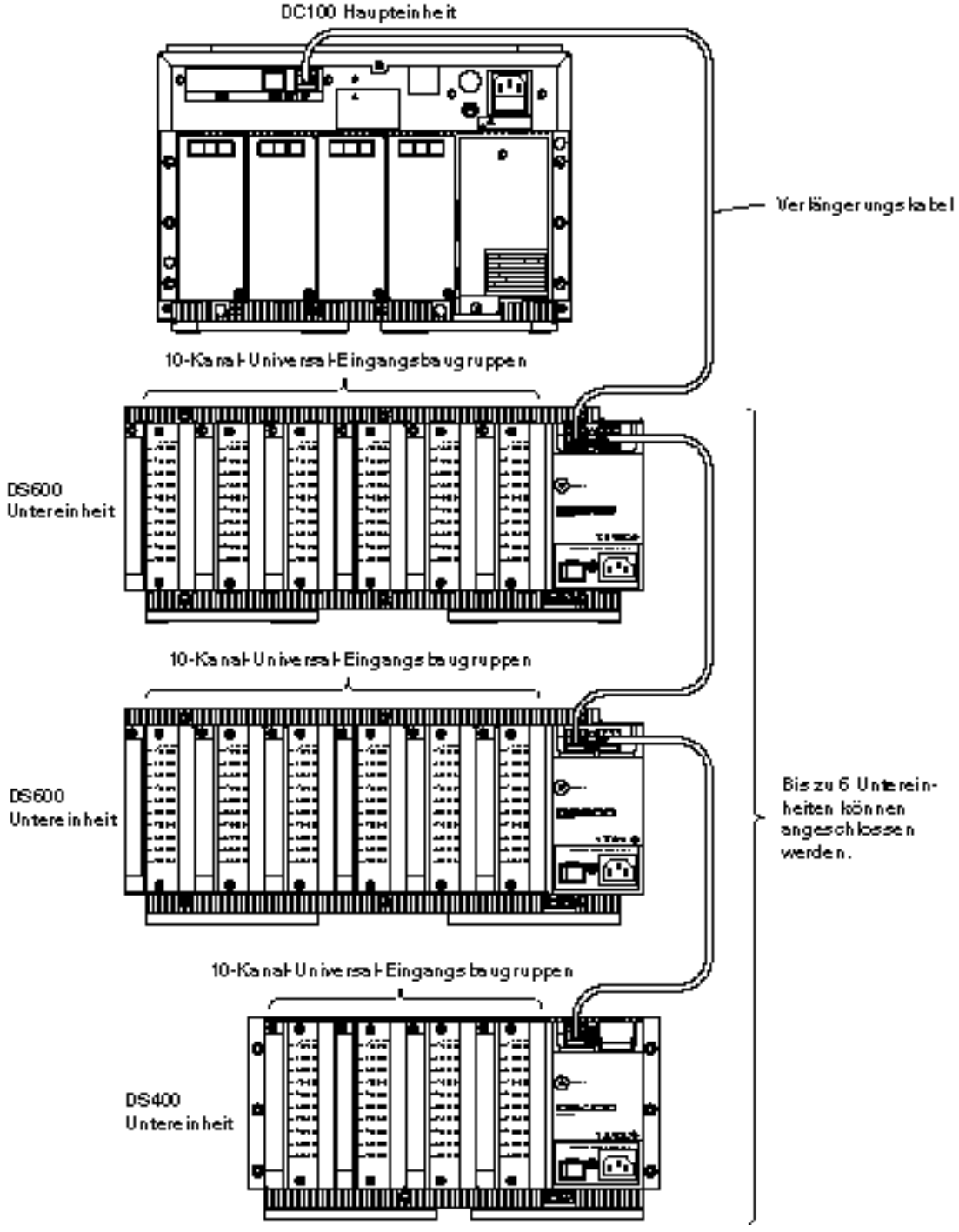
- Universal-Eingangsbaugruppe und V DC/TC/DI-Eingangsbaugruppe
  Messung von Temperatur, DC-Spannung und Kontaktsignalen. Nicht in die Haupteinheit der erweiterbaren Ausführung einsetzbar.
- mA-Eingangsbaugruppe
  Mit dieser Einheit können direkt Gleichstromsignale im Bereich von -20 mA bis 20 mA gemessen werden, da sie einen Shunt-Widerstand enthält. Nicht in die Haupteinheit der erweiterbaren Ausführung einsetzbar.
- Netzüberwachungsbaugruppe
  Mit dieser Baugruppe lassen sich Effektivwert von Spannung und Strom, Wirkleistung, Blindleistung und Scheinleistung, Frequenz, Leistungsfaktor oder Phasenwinkel für Wechselspannung oder Wechselstrom messen. Sie ist erhältlich als Einphasen- oder Dreiphasen-Ausführung. Nicht in die Haupteinheit der erweiterbaren Ausführung einsetzbar.
- Dehnungsmeßstreifen-Baugruppe
  Mit dieser Einheit können Dehnungsmessungen durchgeführt werden. Sie ist entweder als Ausführung mit eingebauten 120 Ω- oder 350 Ω-Brückenwiderständen oder als Ausführung mit NDIS-Anschlußbuchsen erhältlich, an die externe Brückenwiderstände angeschlossen werden können. Nicht in die Haupteinheit der erweiterbaren Ausführung einsetzbar.
- Impuls-Eingangsbaugruppe
  Diese Baugruppe mißt Impulse. Nicht in die Haupteinheit der erweiterbaren Ausführung einsetzbar.
- Kommunikationsschnittstellen-Baugruppe
  Diese Baugruppe ist erforderlich, wenn mit einem PC kommuniziert werden soll. Über die Kommunikationsschnittstelle (GP-IB, RS-232-C, usw.) können Meßbedingungen eingestellt und Daten eingelesen werden. Diese Baugruppe ist nur an die Haupteinheit anschließbar.
- Alarmbaugruppe
  Mit dieser Baugruppe können Alarmsignale als Kontaktsignale ausgegeben werden. Die Baugruppe kann sowohl in die Haupteinheit als auch in die Untereinheiten eingesetzt werden.
- DI/DO-Baugruppe
  Diese Baugruppe erlaubt die Ausgabe eines Signals im Falle eines Alarms, Fehlers oder Dateialarms und eines Fernsteuersignals für Geräte, deren Signale eingelesen werden sollen. Die Baugruppe kann sowohl in die Haupteinheit als auch in die Untereinheiten eingesetzt werden, jedoch ist nur eine DI/DO-Baugruppe für alle Einheiten zulässig.
- Erweiterungsbaugruppe
  Sollen Eingangsbaugruppen dort installiert werden, wo keine Spannungsversorgung in der Nähe ist, können die Eingangsbaugruppen über eine Erweiterungsbaugruppe in der Haupteinheit des Einzelgeräts oder der Haupteinheit oder den Untereinheiten der erweiterbaren Ausführung mit Spannung versorgt werden.

HINWEIS

Wird eine der unten angegebenen Tätigkeiten ausgeführt, ist es zunächst erforderlich, den „Systemaufbau“ auszuführen, um das Gerät ordnungsgemäß zu betreiben. Nach Ausführung des Systemaufbaus überprüfen Sie bitte die Baugruppeninformationen. Zu Einzelheiten siehe Seite 9-16.

- Verbinden (einschließlich Zusatz oder Ersatz)/Entfernen von Untereinheiten, oder Einstellung von Adressen der Einheiten (siehe Seite 3-6).
- Einsetzen (einschließlich Zusatz oder Ersatz)/Entfernen von Baugruppen.

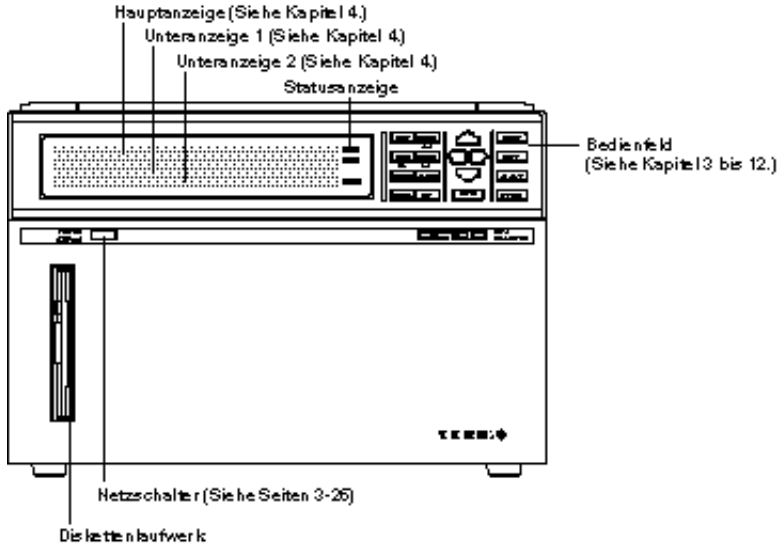
Beispiel einer Verbindung (bei der erweiterbaren Ausführung)



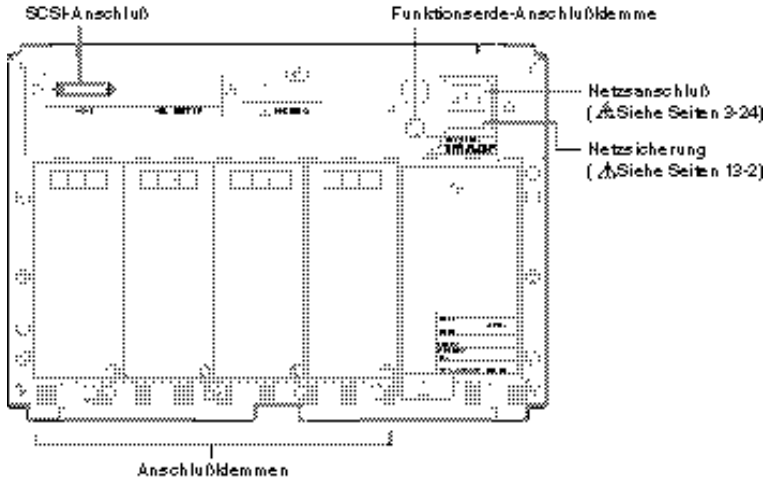
1.3 Bezeichnung der Komponenten

DC100 Einzelgerät (DC100-1)

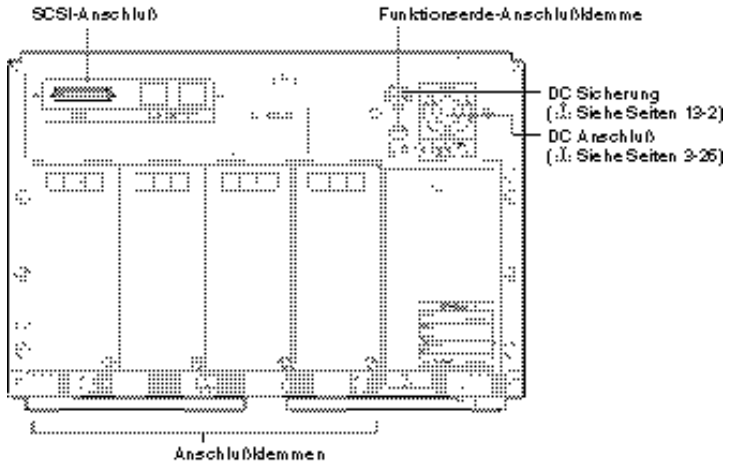
Vorderseite



Rückseite
Gerät mit AC-Spannungsversorgung:

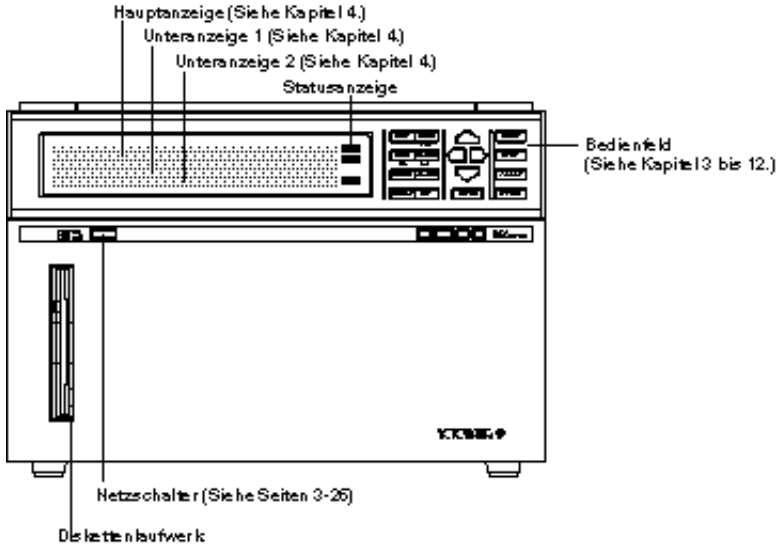


Gerät mit DC-Spannungsversorgung:

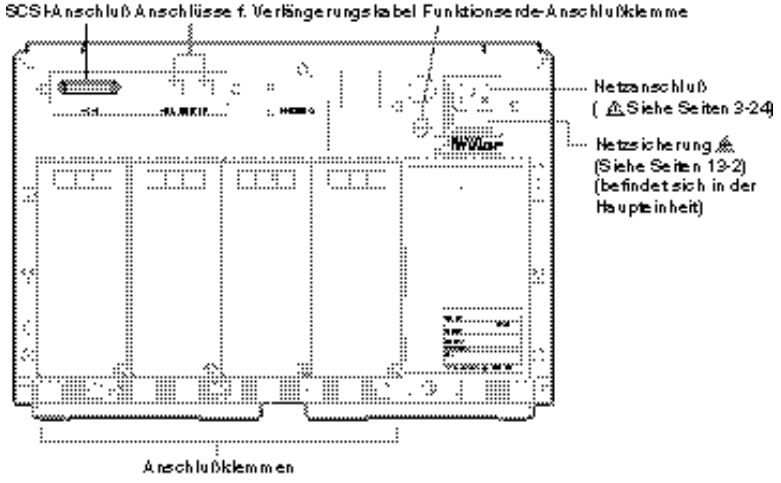


DC100 Erweiterbare Ausführung (DC100-2)

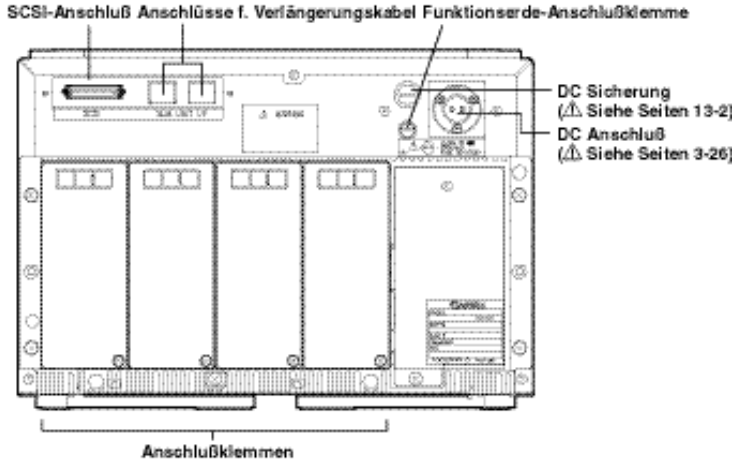
Vorderseite



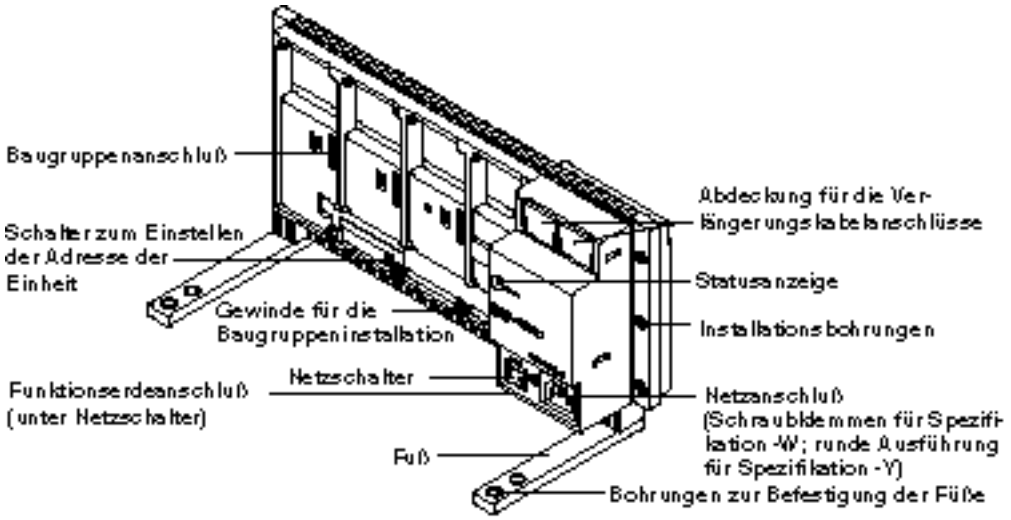
Rückseite
Gerät mit AC-Spannungsversorgung:



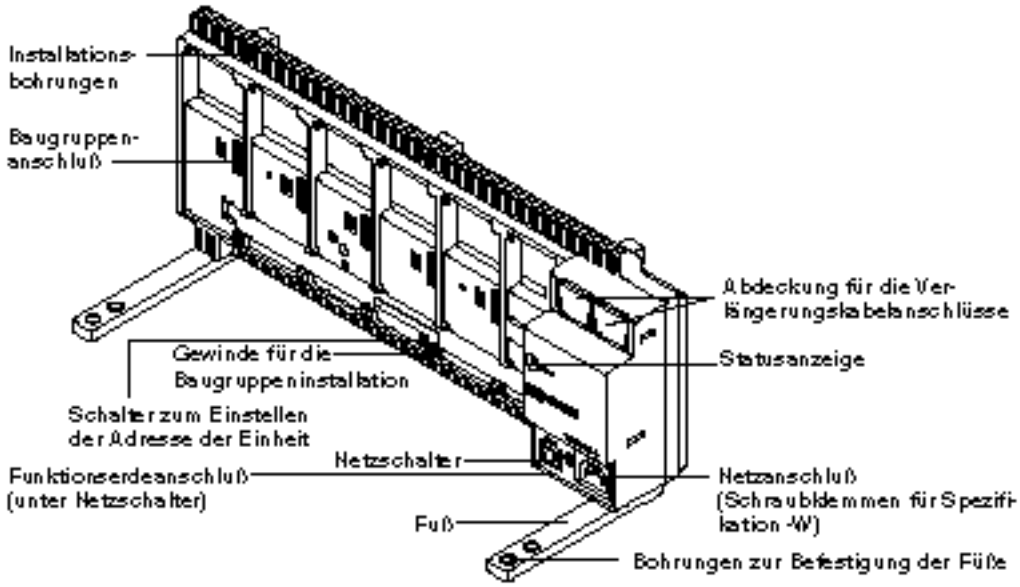
Gerät mit DC-Spannungsversorgung:



DS400 Untereinheit

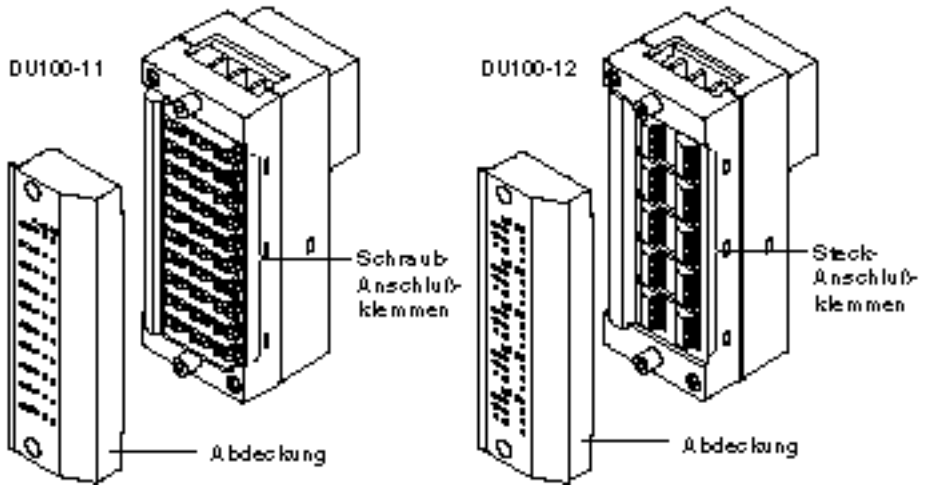


DS600 Untereinheit

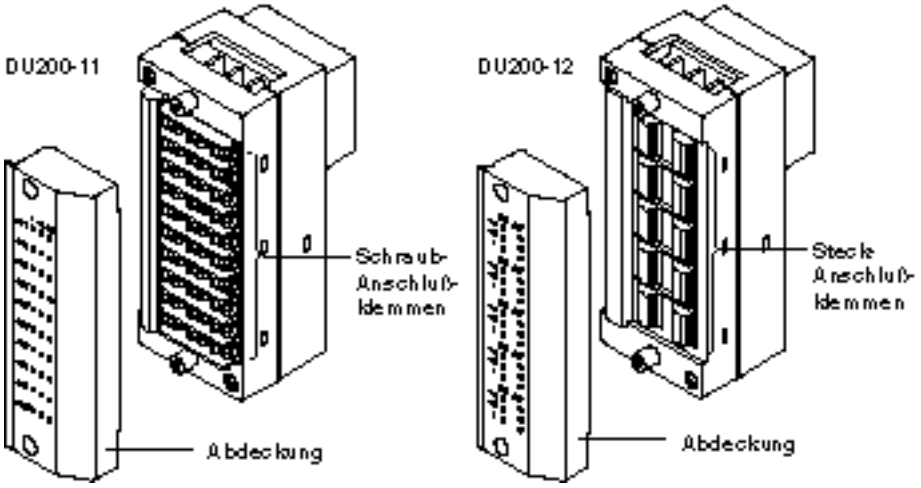


Eingangsbaugruppen

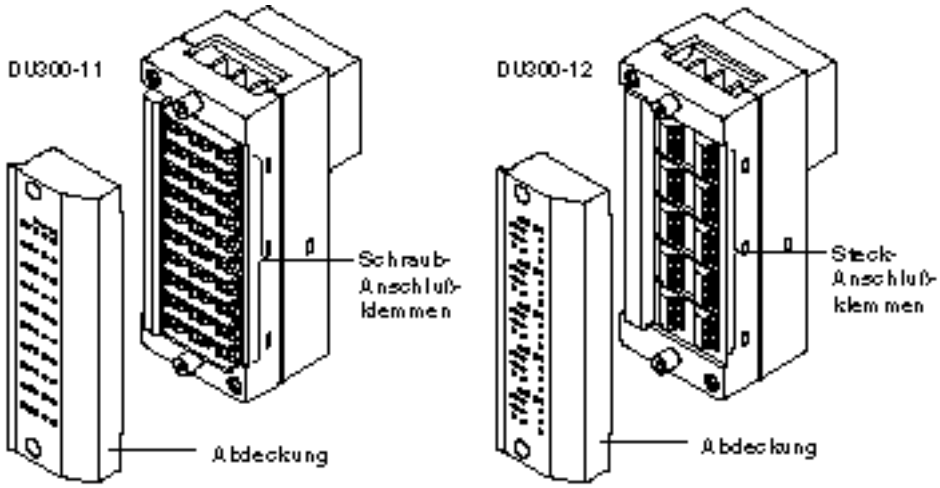
10-Kanal-Universal-Eingangsbaugruppe (DU100-11/DU100-12)



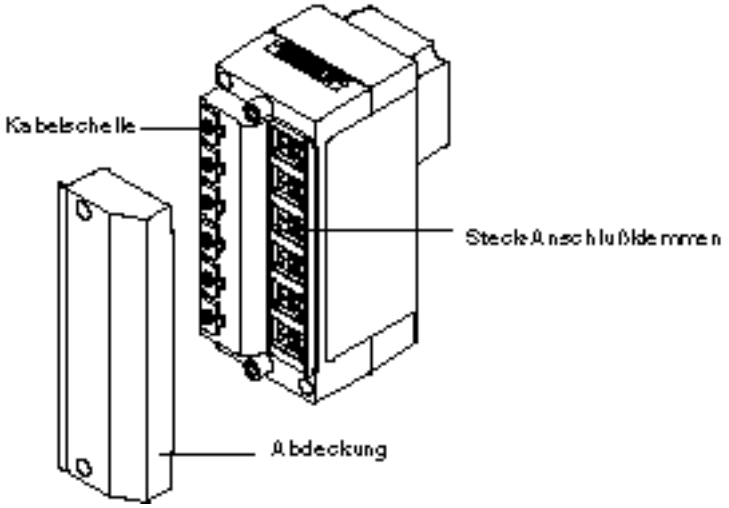
10-Kanal-V DC/TC/DI-Eingangsbaugruppe (DU200-11/DU200-12)



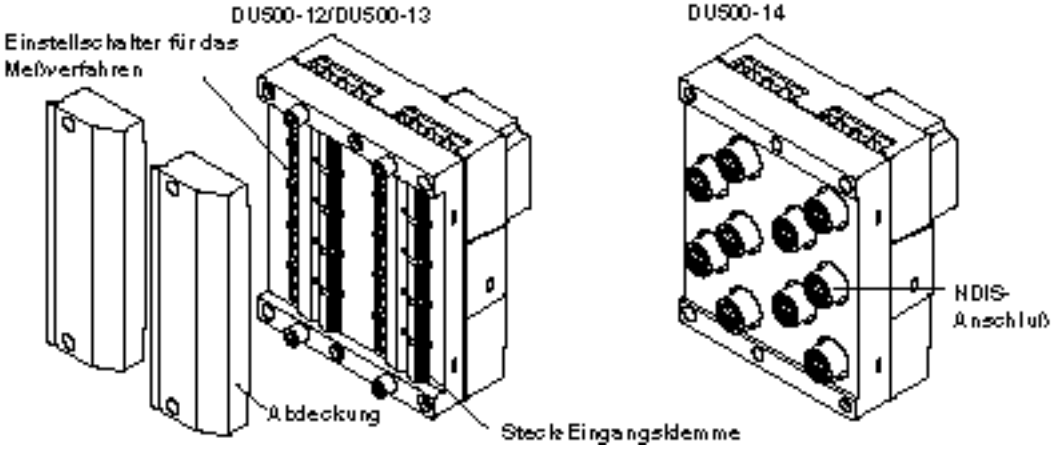
mA-Eingangsbaugruppe (DU300-11/DU300-12)



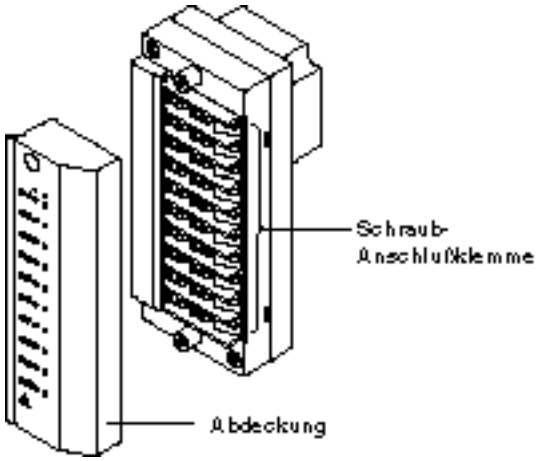
Netzüberwachungsbaugruppe (DU400-12/DU400-22)



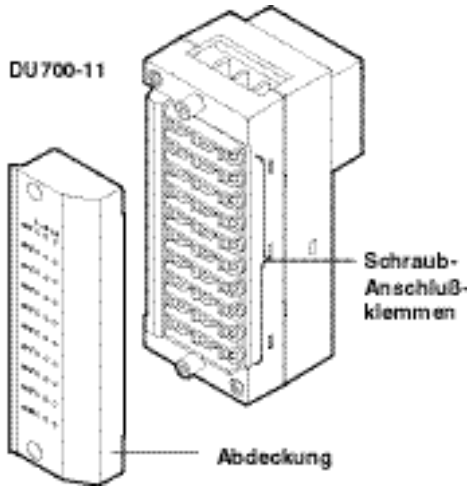
Dehnungsmeßstreifen-Eingangsbaugruppe (DU500-12/DU500-13/DU500-14)



Impulseingangsbaugruppe (DU600-11)

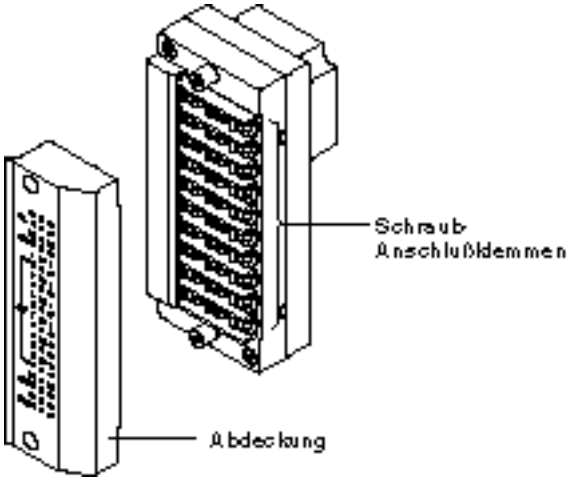


Digitale Eingangsbaugruppe (DU700-11)

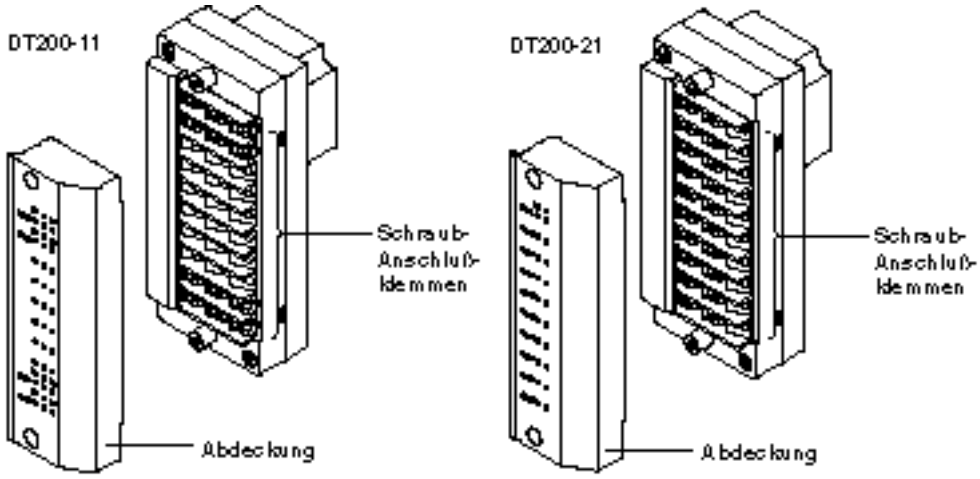


I/O-Anschlußbaugruppen

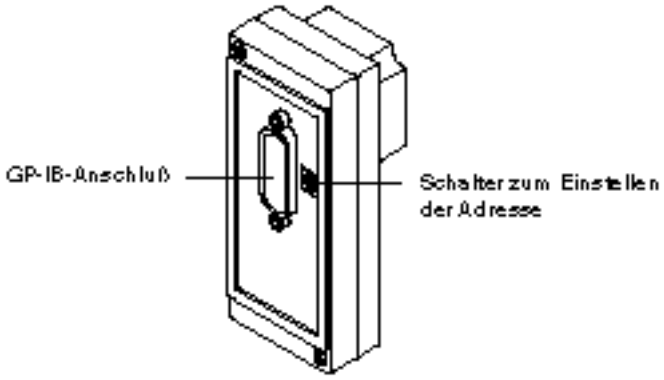
DI/DO--Baugruppe (DT100-11)



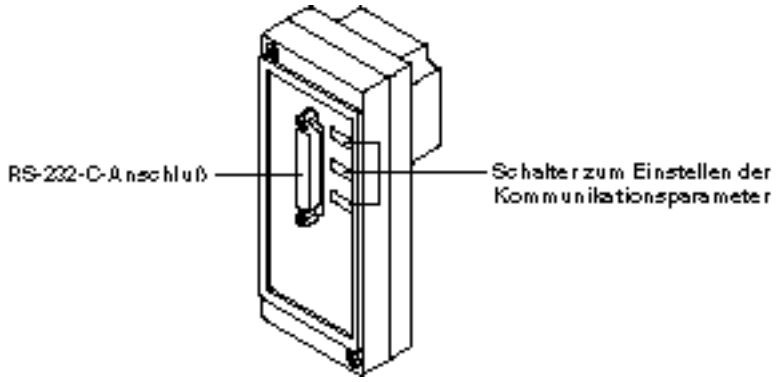
Alarmbaugruppe (DT200-11/DT200-21)



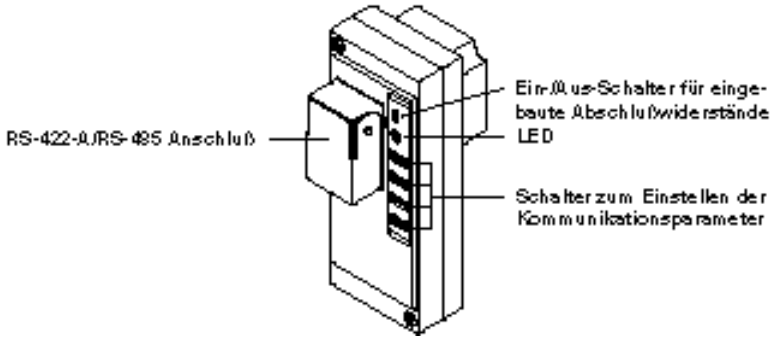
GP-IB-Baugruppe (DT300-11)



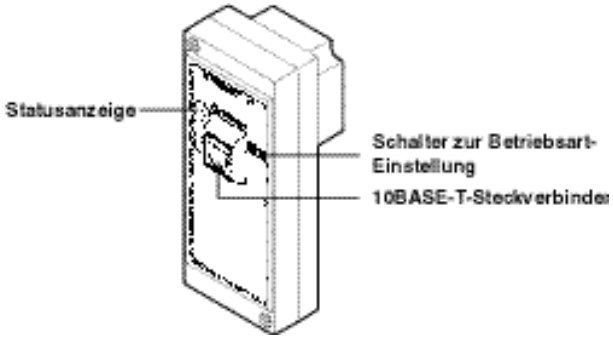
RS-232-C-Baugruppe (DT300-21)



RS-422-A/RS-485-Baugruppe (DT300-31)

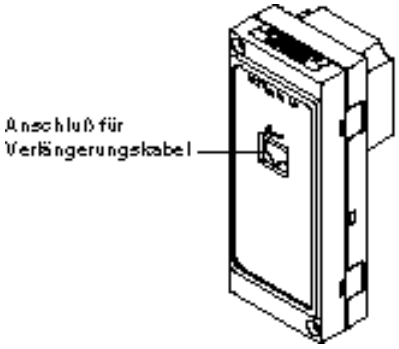


Ethernet-Baugruppe (DT300-41)

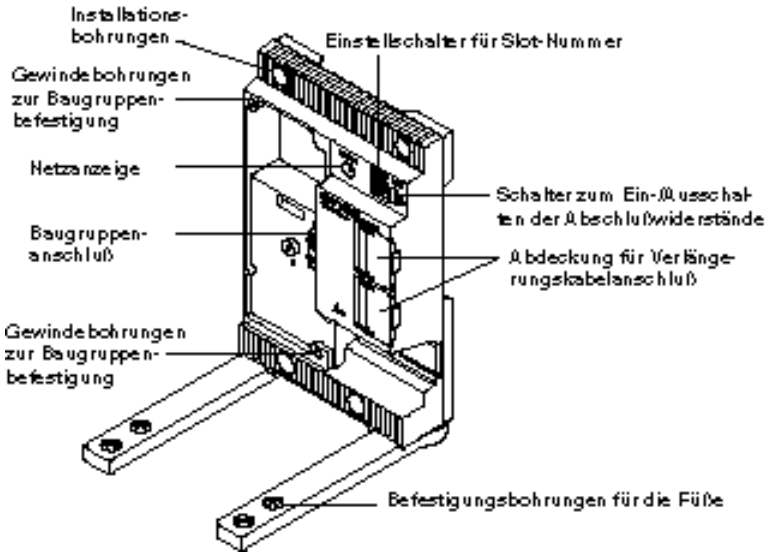


Erweiterungsbaugruppe/Erweiterungs-Grundeinheit

Erweiterungsbaugruppe (DV100-011)



Erweiterungs-Grundeinheit (DV100-012)



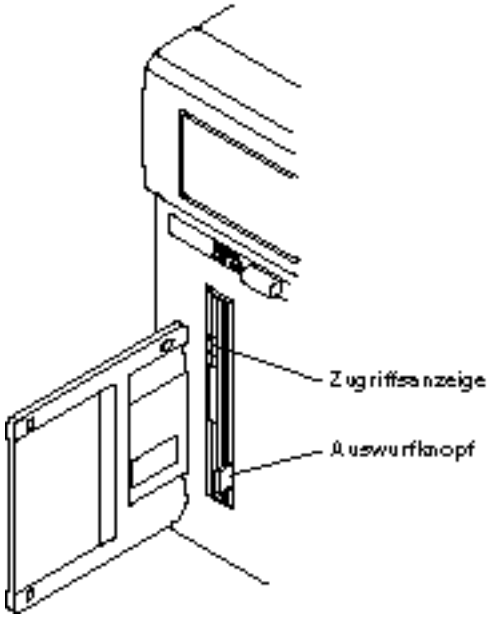
1.4 Diskettenlaufwerk

Das Gerät ist mit einem Diskettenlaufwerk ausgestattet.

Geeignete Diskette
Für das Gerät können 3,5-Zoll-Disketten verwendet werden. Sie können auf dem Gerät auch formatiert werden.
- 2HD-Ausführung: 1,2 MB oder 1,44 MB (MS-DOS-Format)
- 2DD-Ausführung: 720 KB (MS-DOS-Format)

Diskette in das Laufwerk einschieben
Schieben Sie die Diskette mit der Schreib-/Leseöffnung zuerst und der Etikettseite nach rechts in das Laufwerk ein. Stellen Sie sicher, daß die Diskette soweit eingeschoben wird, daß der Auswurfknopf herausspringt.

Diskette aus dem Laufwerk entnehmen
Vergewissern Sie sich, daß Zugriffsanzeige nicht aufleuchtet und drücken Sie dann den Auswurfknopf, um die Diskette auszuwerfen.



VORSICHT

- Wird die Diskette entnommen, wenn die Zugriffsanzeige noch leuchtet, kann der magnetische Schreib-/Lesekopf des Diskettenlaufwerks beschädigt werden oder Daten, die auf der Diskette gespeichert sind, können verloren gehen.
- Lassen Sie eine Diskette nicht über längere Zeit im Laufwerk. Wird Sie im Laufwerk gelassen, können Staub oder Fremdstoffe in das Laufwerk gelangen und zu dessen Beschädigung führen.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Disketten
Folgen Sie beim Umgang mit Disketten den auf der Diskettenpackung angegebenen allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen.

Kapitel 2 FUNKTIONEN

2.1 Anzeigefunktionen

Die interaktive Anzeige des Bedienfeldes besteht aus drei Zeilen. Die erste Zeile ist die Hauptanzeige, die zweite und dritte Zeile sind Unteranzeige 1 bzw. Unteranzeige 2..

Monitor-Betriebsart und Statusanzeige

Monitor-Betriebsart

- **Auto-Modus**
  Diese Betriebsart kann für die Hauptanzeige, Unteranzeige 1 und Unteranzeige 2 eingestellt werden. Die Meßwerte aller Kanäle werden nacheinander in einem bestimmten Aktualisierungsintervall angezeigt.
- **Manueller Modus**
  Diese Betriebsart kann für die Hauptanzeige, Unteranzeige 1 und Unteranzeige 2 eingestellt werden. Die Meßwerte eines einzelnen Kanals werden angezeigt. Das Anzeige-Aktualisierungsintervall ist das Meßintervall (siehe Seite 2-4).
- **Seiten-Modus**
  Diese Betriebsart kann für die Hauptanzeige eingestellt werden. Wird diese Anzeigenart gewählt, werden die Meßwerte fünf aufeinanderfolgender Kanäle als eine Seite angezeigt, wobei auch Unteranzeige 1 und zwei mitverwendet werden. Das Anzeige-Aktualisierungsintervall ist das Meßintervall (siehe Seite 2-4).
- **Datei-Auslastung**
  Diese Betriebsart kann für Unteranzeige 1 und Unteranzeige 2 eingestellt werden. Die Dateiauslastung während des Schreibens wird als Balkenanzeige dargestellt. Das Anzeige-Aktualisierungsintervall beträgt eine Sekunde.
- **Speicher-Auslastung**
  Diese Betriebsart kann für Unteranzeige 1 und Unteranzeige 2 eingestellt werden. Die Speicherauslastung der eingebauten RAM-Disk wird als Balkenanzeige dargestellt. Das Anzeige-Aktualisierungsintervall beträgt eine Sekunde.
- **Alarm-Such-Modus**
  Diese Betriebsart kann für Hauptanzeige, Unteranzeige 1 und Unteranzeige 2 eingestellt werden. Es wird nach Kanälen gesucht, in denen ein Alarm aufgetreten ist, und deren Meßwerte werden angezeigt. Das Anzeige-Aktualisierungsintervall beträgt eine Sekunde.
- **Balkendiagramm-Modus**
  Diese Betriebsart kann für Unteranzeige 1 eingestellt werden. Meßwerte, die in der Hauptanzeige angezeigt werden, werden als Balkendiagramm dargestellt. Es wird nach Kanälen gesucht, in denen ein Alarm aufgetreten ist, und deren Meßwerte werden angezeigt. Das Anzeige-Aktualisierungsintervall ist das der Hauptanzeige.
- **Alarm-Status-Modus**
  Diese Betriebsart kann für Unteranzeige 1 und Unteranzeige 2 eingestellt werden. Es wird pro Kanal angezeigt, ob ein Alarm aufgetreten ist oder nicht (siehe Seite 2-7). Auf einer Anzeige kann der Alarmstatus von maximal 30 Kanälen überwacht werden (abhängig von der Anzahl der Eingangskanäle). Das Anzeige-Aktualisierungsintervall beträgt 0,5 Sekunden.
- **Relais-Status-Modus**
  Diese Betriebsart kann für Unteranzeige 1 und Unteranzeige 2 eingestellt werden. In der Anzeige wird der Betriebszustand der internen Schalter/Alarm-Ausgangsrelais dargestellt (siehe Seite 2-7). Auf einer Anzeige kann der Status von maximal 30 Relais überwacht werden. Das Anzeige-Aktualisierungsintervall beträgt 1 Sekunde.
- **Uhr-Modus**
  Diese Betriebsart kann nur für Unteranzeige 2 eingestellt werden. In der Anzeige werden aktuelles Datum und die Uhrzeit dargestellt.
- **Anzeige des aktiven Modus**
  Rechts von Unteranzeige 1 wird der aktuell gewählte Modus für eine spezifische Anzeige dargestellt.

Statusanzeigen

Auf der rechten Seite der Anzeigen befinden sich Statusleuchten, die aufleuchten, wenn gerade eine Datenspeicherung stattfindet (siehe Seite 2-5), Alarme auftreten (siehe Seite 2-7) oder die Tasten verriegelt sind (siehe Seite 2-11).

Statusanzeige für Fern-/Lokalbetrieb

Der Status der Fern-/Lokalbetriebsart wird in Unteranzeige 2 dargestellt. In der Fern-Betriebsart können keine Tasten betätigt werden.

Anzeige zur Einstellung von Eingangsart, Berechnung und Speicherbedingungen

Es werden Menüs zur Einstellung der folgenden Funktionen angezeigt:

- Meßwert-Eingangsfunktionen (siehe Seite 2-3)
- Datenspeicherungsfunktionen (siehe Seite 2-5)
- Alarmfunktionen (siehe Seite 2-8)
- Berechnungsfunktionen (siehe Seite 2-11)
- Ereignis-/Aktionsfunktion, Tastenverriegelungsfunktion und Funktion für externe Ein-/Ausgänge (siehe Seite 2-12)

Anzeige zur Einstellung von grundlegenden Funktionen

Es werden Menüs zur Einstellung von grundlegendenFunktionen angezeigt.

2.1 Meßwert-Eingangsfunktionen

Eingangsart

DC-Spannung
Die Messungen können erfolgen, nachdem der Meßbereich pro Kanal eingestellt ist. Der minimale Meßbereich beträgt 20 mV, der maximale Meßbereich 50 V.

Thermoelement
Die Messungen können erfolgen, nachdem der Typ des Thermoelements pro Kanal eingestellt ist. Verfügbare Typen sind R, S, B, K, E, J, T, L, U, N, W und KPvsAu7Fe.
Die Vergleichsstellenkompensation (RJC) kann pro Kanal entweder auf intern (RJC INT) oder extern (RJC EXT) eingestellt werden.
Die Thermolelement-Durchbrennerkennung kann pro Kanal ein- oder ausgeschaltet werden und die Fehlermeldung im Meßwertsignal kann zur positiven (up) oder negativen Seite (down) hin erfolgen.

Widerstandsthermometer
Die Messungen können erfolgen, nachdem der Typ des Widerstandsthermometers pro Kanal eingestellt ist. Die verfügbaren 17 Typen sind: Pt100 (1 mA), Pt100 (2 mA), JPt100 (1 mA), JPt100 (2 mA), Pt50 (2 mA), Ni100 (1 mA)SAMA, Ni100 (1 mA) DIN, Ni120 (1 mA), J263*B, Cu10GE, Cu10L&N, Cu10WEED, Cu10BAILEY, Pt100 (1 mA) hohe Auflösung, Pt100 (2 mA) hohe Auflösung, JPt100 (1 mA) hohe Auflösung und JPt100 (2 mA) hohe Auflösung.

Kontakteingang
Die Art des Kontakteingangs kann als Spannungspegel oder Kontakt gewählt werden, und die Datenaufzeichnung kann pro Kanal ein- oder ausgeschaltet werden. Im Falle des Spannungspegels gilt eine Spannung von bis zu 2,4 V als Aus-Signal und eine von über 2,4 V als Ein-Signal.

DC-Ströme
Mittels eines eingebauten 100 Ω-Shuntwiderstands können DC-Ströme von -20 mA bis 20 mA gemessen werden.

AC-Spannungen/Ströme
Es können Effektivwert der Spannung und des Stroms, Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Frequenz, Leistungsfaktor und Phasenwinkel gemessen werden. Der Meßbereich ist für alle Klemmen gleich. Bei dieser Eingangsart stimmen die Eingangsklemmen der Baugruppe im Gegensatz zu denen von Baugruppen anderer Eingangsarten nicht mit einem Setup-Bildschirm bezüglich der Kanalnummer überein.

Dehnungsmeßstreifen
Die Baugruppe unterstützt die folgenden Anschlußarten: einzelner Dehnungsmeßstreifen, einzelner Dehnungsmeßstreifen mit 3-Draht-Anschluß (von der Baugruppe DU500-14 noch nicht unterstützt), zwei in der Brücke nebeneinanderliegende Dehnungsmeßstreifen, zwei in der Brücke gegenüberliegende Dehnungsmeßstreifen und Brückenschaltung mit vier Dehnungsmeßstreifen. Haben Sie einen neuen Dehnungsmeßstreifen angeschlossen oder den Meßbereich geändert, gehen Sie bitte durch die Anfangs-Abgleicheinstellungen, bevor Sie Messungen vornehmen.

Impulse
Die Baugruppe für diese Eingangsart mißt die Anzahl der Impulse pro Sekunde auf Kanalbasis oder tastet zur Erkennung des Ein-/Aus-Zustands das sich ggf. ändernde Eingangssignal jede Sekunde ab.

Eingangskanäle überspringen

Diese Funktion gestattet das Überspringen der Messung, Datenaufzeichnung und Anzeige von Kanälen, die Sie nicht verwenden. Für die übersprungenen Kanäle wird keine Messung, Datenaufzeichnung und Anzeige durchgeführt.

Vergleichsstellenkompensation (RJC)

Diese Funktion wird verwendet, wenn Temperaturen mittels Thermolelementen gemessen werden. Die von einem Thermoelement erzeugte Spannung hängt von der Temperatur an der Meßstelle und der Temperatur an der Vergleichsstelle ab. Die Vergleichsstellenkompensation ist eine Funktion, die die Temperatur auf der Meßgeräteseite auf 0 ° C kompensiert. Zur Kompensation der Umgebungstemperatur kann entweder ein interner Kreis gewählt werden, oder es kann eine Kompensation mit einer festen Kompensationsspannung (extern) gewählt werden.

Abtastintervall

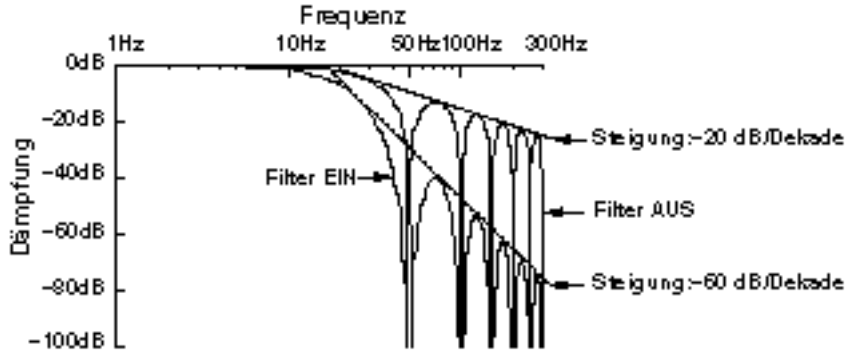
- Die Zeitdauer (eine Abtastung), in der die Messung aller Kanäle durchgeführt wird, wird als Abtastintervall bezeichnet.
- Dieses Abtastintervall kann auf jeden beliebigen Wert zwischen 0,5 Sekunden und 60 Sekunden eingestellt werden. Das kürzeste Abtastintervall ist 500 ms für 40 Kanäle beim Einzelgerät oder 500 ms für 300 Kanäle bei der erweiterbaren Ausführung (ändert sich mit der kürzesten Meßperiode der Eingangsbaugruppen).

A/D-Integrationszeit

Das Gerät mißt das Eingangssignal nach Durchgang durch einen A/D-Wandler. Um Störungen, die dem Eingangssignal überlagert sind, zu minimieren, gibt es verschiedene Integrationszeiten.
Die Integrationszeit kann aus 20 ms (50 Hz), 16,7 ms (60 Hz) und 100 ms (10 Hz) gewählt werden. Wird „AUTO“ gewählt, wird abhängig von der 50/60 Hz-Netzfrequenz der Spannungsversorgung die Integrationszeit automatisch bestimmt.
AUTO arbeitet nicht, wenn das Gerät eine Ausführung mit DC-Spannungsversorgung ist (die Wahl von „AUTO“ stellt in diesem Fall eine Integrationszeit von 20 ms (50 Hz) ein). Verwenden Sie das Gerät mit einer 60 Hz-Spannungsversorgung, stellen Sie die A/D-Integrationszeit bitte auf 16,7 ms (16,7 Hz) oder 100 ms (10 Hz).

Eingangsfilter

Zur Reduzierung von Gegentaktstörungen kann ein Filter ein-/ausgeschaltet werden. Die Auswirkung auf Gegentaktstörungen ist wie folgt, abhängig von eingeschaltetem oder ausgeschaltetem Filter (theoretische Werte):



Spanne

Maximaler und minimaler Wert des Meßbereichs werden durch die Einstellung der Eingangsart bestimmt. Der Unterschied zwischen einem unterem und einem oberen Wert eines Skalenbereichs innerhalb dieses Meßbereichs wird als Spanne bezeichnet. Unterer und oberer Wert sind Spannenuntergrenze bzw. Spannenobergrenze.

2.3 Datenaufzeichnungsfunktionen

Aufzeichnung der Daten und Aufzeichnungsverfahren

Aufzeichnungsmedien

Das Gerät verwendet zum Aufzeichnen der Daten die folgenden Medien:

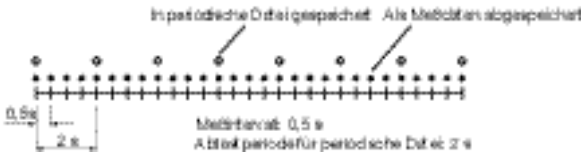
- Eingebaute RAM-Disk (Standard - 1 MB; optional - 2 MB oder 4 MB)
- 3,5 Zoll Floppy-Disk
- Magneto-optische Diskette (MO), ZIP oder PD (wenn SCSI-Option /C5 installiert ist)

Art der aufgezeichneten Daten

- Meßdaten/berechnete Daten
- Einstelldaten (Einstellwerte der SET- oder SET UP-Betriebsart)
- Berechnete Reportdaten (wenn Reportfunktion /M3 installiert ist)
- Periodische Dateien (wenn Reportfunktion /M3 installiert ist)

Aufzeichnungsverfahren

- Meßdaten/berechnete Daten
  Diese werden auf der eingebauten RAM-Disk gespeichert. Sollen sie auf Diskette, MO, ZIP oder PD gespeichert werden, kopieren Sie bitte die Daten im RAM auf Diskette, MO, ZIP oder PD. Das Datenformat ist binär (Dateierweiterung: .DAT). Beim Abspeichern auf Diskette, MO, ZIP oder PD können die Daten zunächst in das ASCII-Format konvertiert werden, bevor sie kopiert werden. (Dateierweiterung: .CSV).
- Einstelldaten
  Diese werden direkt auf Diskette, MO, ZIP oder PD gespeichert. Sie werden auch direkt von Diskette in, MO, ZIP oder PD das Datenerfassungssystem eingelesen. Das Datenformat ist ASCII (Dateierweiterung: .PNL oder .SET).
- Report-Daten
  Report-Daten werden auf die interne RAM-Disk gespeichert. Sollen sie auf Diskette, MO, ZIP oder PD gespeichert werden, sind die Daten von der RAM-Disk zu kopierern. Das Datenformat ist binär. Die Dateierweiterungen lauten wie folgt:
  Stündliche, tägliche, monatliche Reports: RBI
  Die folgenden Arten von Report-Dateien können erzeuigt werden:
  Stündlicher Report: er enthält den momentanen Meßwert zur Zeit der Reporterstellung und den Mittelwert, Maximalwert und Minimalwert über eine Stunde, oder den momentanen Meßwert zur Zeit der Reporterstellung und den integrierten Wert/Summe der integrierten Werte über eine Stunde.
  Täglicher Report: er enthält den momentanen Meßwert zur Zeit der Reporterstellung und den Mittelwert, Maximalwert und Minimalwert über einen Tag, oder den momentanen Meßwert zur Zeit der Reporterstellung und den integrierten Wert/Summe der integrierten Werte über einen Tag.
  Monatlicher Report: er enthält den momentanen Meßwert zur Zeit der Reporterstellung und den Mittelwert, Maximalwert und Minimalwert über einen Monat, oder den momentanen Meßwert zur Zeit der Reporterstellung und den integrierten Wert/Summe der integrierten Werte über einen Monat.
- Periodische Datei
  Auf der internen RAM-Disk werden in periodischen Abständen Dateien erzeugt. Sollen diese auf Diskette, MO, ZIP oder PD gespeichert werden, kopieren Sie bitte die Daten im RAM auf Diskette, MO, ZIP oder PD. Das Datenformat ist binär (Dateierweiterung: .DAS). Beim Abspeichern auf Diskette, MO, ZIP oder PD können die Daten zunächst in das ASCII-Format konvertiert werden, bevor sie kopiert werden. (Dateierweiterung: .CSV).
  Periodische Dateien reduzieren die Anzahl der abzuspeichernden Meßdaten. Meßdaten über einen Tag, eine Stunde oder einen Monat werden in einer Datei abgespeichert. Periodische Dateien sind praktisch, wenn von den gemessenen Daten Trends über alles abgeleitet werden sollen.



Sie können die Ereignis-/Aktionsfunktion verwenden, um die Daten unter normalen Bedingungen in der periodische Datei abzuspeichern und bei Auftreten eines bestimmten Ereignisses auf eine Abspeicherung mit dem Meßintervall umzuschalten. Ein Einstellbeispiel zum Schreiben von Daten mit Hilfe der Ereignis-/Aktionsfunktion wird in Abschnitt 6.4 „Einstellung der Schreiboperationen von periodischen Dateien/Reportdaten“.
Die Dateierweiterung ist „.DAS“.

Starten/Stoppen der Aufzeichnung von Meßdaten/berechneten Daten, Report-Daten und periodischen Dateien

Das Verfahren zum Aufzeichnen der Daten auf die interne RAM-Disk schließt das Starten der Aufzeichnung mittels der Ereignis-/Aktionsfunktion ein, zusätzlich zum Starten/Stoppen durch Tastenbetätigung. Bei der Ereignis-/Aktionsfunktion können die Auslöser (Trigger) zum Starten der Aufzeichnung, zum Anhalten/Fortsetzen der Aufzeichnung als Aktionen definiert werden.

Aufzeichnungsaktionen

Einstellung der Aufzeichnungskanäle

Meßdaten/berechnete Daten:
Es kann für jeden Kanal eingestellt werden, ob er aufgezeichnet werden soll oder nicht.
Periodische Dateien:
Daten der Meß-/Berechnungs-Kanäle werden geschrieben.
Report-Daten:
Es wird der Kanal zugewiesen, der im Report-Kanal aufgezeichnet wird.

Aufzeichnungsart

Die Aufzeichnungsart kann folgendermaßen gewählt werden:

- SINGLE: Es werden Daten einer Datei aufgezeichnet.
- REPEAT: Die Daten werden in der Weise aufgezeichnet, daß, wenn die Aufzeichnung einer Datei abgeschlossen ist, die nächste Datei vorbeireitet wird und die Aufzeichnung weitergeht.

Verwendung der RAM-Disk

Die eingebaute RAM-Disk kann folgendermaßen verwendet werden:

- Meßdaten/berechnete Daten
  - Teilung: Die eingebaute RAM-Disk wird in 2 (nicht möglich bei einer 4 MB-RAM-Disk), 4, 8 oder 16 Teile eingeteilt.
  - Datenlänge: Die Größe der RAM-Disk wird definiert, indem die Anzahl der Datenpunkte pro Kanal spezifiziert wird. Dabei können 10 bis 100 000 Datenpunkte spezifiziert werden. Es kann jedoch keine Datei vorbereitet werden, deren Größe 1 MB übersteigt.
- Report-Daten, periodische Dateien
  Es werden so lange Dateien erzeugt, bis die eingebaute RAM-Disk voll ist.
- Verwendung der eingebauten RAM-Disk
  Ist das Gerät mit der Report-Option (/M3) ausgestattet, teilen Sie das eingebaute RAM bitte wie folgt auf:

Eingebaute RAM-Kapazität	Meßdaten/berechnete Daten	Report-Daten
1 MB	512 KB	512 KB
2 MB	1 MB	1 MB
4 MB	3 MB	1 MB

Eingebaute RAM-Kapazität	Meßdaten/berechnete Daten	Periodische Datei
1 MB	512 KB	512 KB
2 MB	1 MB	1 MB
4 MB	2 MB	2 MB

Sie können auch die komplette RAM-Disk zur Aufzeichnung von Report-Daten oder periodischen Dateien verwenden, wenn Sie keine Meßdaten/berechneten Daten aufzeichnen.

Einstellung der Triggerbetriebsart

Stellen Sie die Triggerbetriebsart ein, wenn der Trigger mit der Ereignis-/Aktionsfunktion zum Starten der Aufzeichnung verwendet werden soll.

Vortrigger

In der Triggerbetriebsart können damit die Meßdaten/berechneten Daten, die vor Ereignis (Triggers) liegen, in einem Teil oder in der ganzen Datei gespeichert werden.

Aufzeichnungsintervall

Meßdaten/berechnete Daten:
Das Intervall zur Datenaufzeichnung (Aufzeichnungsintervall) kann eingestellt werden. Das Aufzeichnungsintervall kann gewählt werden zu: Meßperiode, 1 s bis 60 Min. oder LOGIC. Das Aufzeichnungsintervall ist jedoch immer als ganzzahliges Vielfaches des Abtastintervalls einzustellen.

Report-Daten

Statistiken der Meßdaten/berechneten Daten werden als Report-Daten zu den spezifizierten Zeitpunktren aufgezeichnet.

Periodische Datei

Daten werden entsprechend den spezifizierten Abtastperiode aufgezeichnet. Stellen Sie ein, ob die Daten stündlich (ein Uhr, zwei Uhr,...), täglich oder monatlich gespeichert werden sollen. Der Zeitpunkt für die Erstellung der täglichen und monatlichn Datei ist der gleiche wie bei den Repoirt-Dateien.

Auswahl der Aufzeichnungsdaten
Es kann ausgewählt werden, ob alle Daten oder die Daten der Kanäle außer den zu überspringenden (SKIP) geschrieben werden sollen, es sei denn, der Alarm tritt in einem der übersprungenen Kanäle auf.

Kopieren der Datei der gemessenen/berechneten Daten

Zum Kopieren von Daten von der internen RAM-Disk auf Diskette, MO, ZIP oder PD gibt es zwei Möglichkeiten: das manuelle Kopieren über Tastenbetätigung und das automatische mit Hilfe der Ereignis-/Aktionsfunktion. Beim automatischen Kopieren werden nur binäre Daten kopiert, das Konvertieren in ASCII-Format ist dabei nicht möglich.
Report-Daten können nicht nach ASCII konvertiert und dann kopiert werden.

Aufzeichnen von gemessenen/berechneten Daten für eine Abtastung

Mit Hilfe der Ereignis-/Aktionsfunktion können gemessene/berechnete Daten für eine Abtastung, die mittels Tastenbedienung oder aufgrund eines Ereignisses erhalten wurden, aufgezeichnet werden.

Speichern/Einlesen von Einstelldaten

In der SET- oder SET UP-Betriebsart können die Einstellpositionen auf Diskette abgespeichert werden oder von Diskette in das Gerät eingelesen werden. Zusätzlich zur Tastenbedienung können die Einstelldaten in der Monitor-Betriebsart gelesen werden, indem die it Hilfe der Ereignis-/Aktionsfunktion verwendet wird.

Verfahren zur Vergabe der Dateinamen

Ob ein Dateiname für gemessene/berechnete Daten automatisch vergeben werden oder vom Anwender frei gewählt werden soll, kann definiert werden. Dabei ist nur der Dateiname selbst vom Anwender frei wählbar, die Dateierweiterung wird automatisch je nach Dateiinhalt vergeben.

Betriebsarten bei der Dateispeicherungs-/Dateialarmfunktion

Aufzeichnung fortführen, falls die Aufzeichnungsart REPEAT ist
Bei der Aufzeichnung von Daten mit unterteilter RAM-Disk und Aufzeichnungsart REPEAT kann eingestellt werden, ob die Aufzeichnung durch Überschreiben der Datei mit den ältesten Daten fortgeführt werden soll oder nicht.
Überschreiben von Daten, falls Dateien mit dem gleichen Namen schon vorhanden sind
Sind bei Beginn der Aufzeichnung von Meßdaten oder berechneten Daten schon Dateien gleichen Namens vorhanden, kann definiert werden, ob die Datei überschrieben werden soll oder die Aufzeichnung abgebrochen werden soll.
Dateilöschung nach dem Kopieren
Es kann definiert werden, ob eine Datei nach dem Kopieren von der eingebauten RAM-Disk auf Diskette gelöscht werden soll oder nicht.
Dateilalarmfunktion
Fällt die verbleibende Dateikapazität während des Aufzeichnens von gemessenen/berechneten Daten unter eine entsprechend definierte Zeit, wird über ein Relais ein Dateialarm ausgegeben (siehe 2-12).

2.4 Alarmfunktion

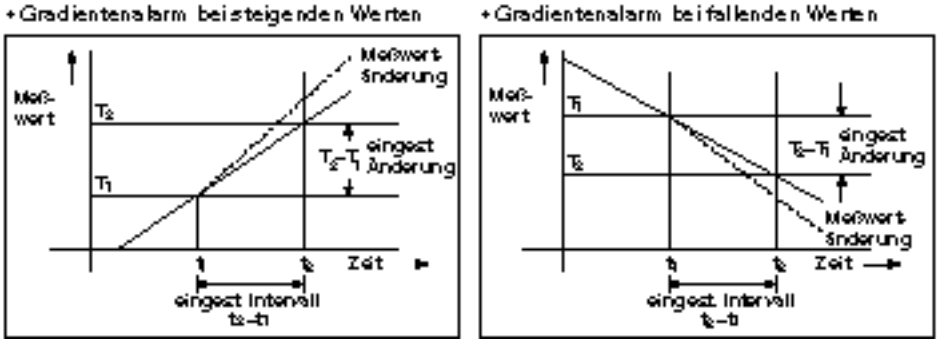
Diese Funktion zeigt eine Alarmmeldung auf der Anzeige oder generiert ein Alarmsignal, wenn die Meßbedingungen eines Kanals voreingestellte Werte unter- bzw. übersteigen. Pro Kanal können bis zu vier Alarme eingestellt werden. Es können pro Kanal bis zu vier Alarmarten eingestellt werden.

Alarmarten

Es sind sechs verschiedene Alarmarten verfügbar, nämlich Hochalarm, Tiefalarm, Gradientenalarm für steigende und fallende Werte, Differenz-Hochalarm und Differenz-Tiefalarm.

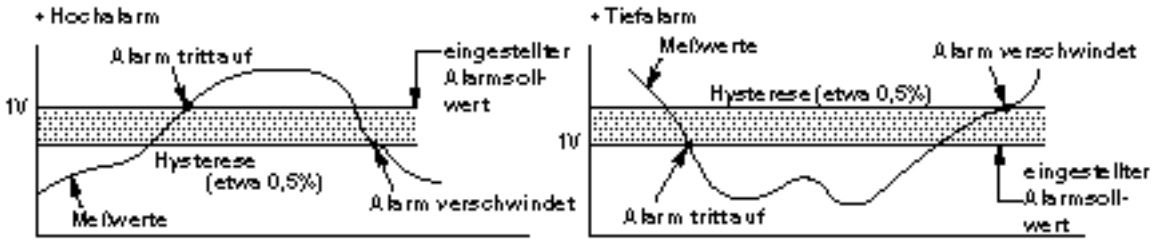
Zeitintervall für den Gradientenalarm

Beim Gradientenalarm bei steigenden/fallenden Werten wird die Änderung über ein voreingestelltes Zeitintervall gemessen, und wenn die Änderung einen voreingestellten Wert überschreitet, wird ein Alarm erzeugt. Das Zeitintervall kann eingestellt werden und gilt für alle Kanäle.



Alarmhysterese

Sie können die Bandbreite zwischen Auftreten Erlöschen des Alarms einstellen. Diese Einstellung verhindert das häufige Umschalten zwischen Alarm- und Normalzustand bei instabiler Umgebung. Diese Hysteresewerte können im 0-1 %-Bereich der Spanne eingestellt werden. Die Hystereseeinstellung wird nur bei Hoch- und Tiefalarm verwendet.



Interne Schalter

Es werden sechzig interne Schalter unterstützt, die bei Auftreten von Alarmen aktiviert werden können. Diese Schalter sind nur für interne Operationen vorgesehen und können im Zusammenhang mit der Ereignis-/Aktionsfunktion verwendet werden (siehe Seite 2-11).

Alarmausgangsrelais

Die Alarmbaugruppe oder die DI/DO-Baugruppe beinhalten ein Alarmausgangsrelais. Das Kontaktsignal dieses Relais kann nach außen ausgegeben werden. Zur Installation der Baugruppen siehe „Anschluß von Eingangs-/Ausgangsbaugruppen“ (Seite 3-6).

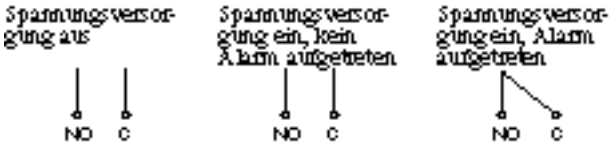
Betriebsart

Ruhestrom- oder Arbeitsstrom-Einstellung

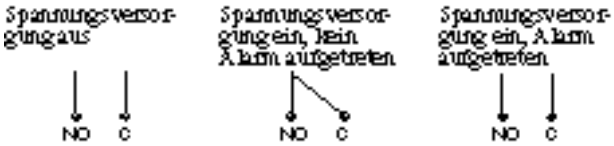
Das Alarmausgangsrelais kann für den Alarmfall als Ruhestromkontakt oder Arbeitsstromkontakt eingestellt werden. Wird die Ruhestromeinstellung genommen, geht das Alarmausgangsrelais bei Netzausfall in die gleiche Stellung, wie wenn ein Alarm auftritt (bei Umschaltkontakten). Diese Einstellung kann für jedes Relais einzeln erfolgen.

Einschaltkontakte:

Relaiskontakte bei Arbeitsstromeinstellung

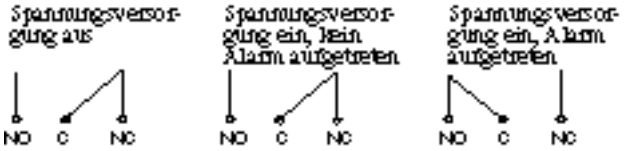


Relaiskontakte bei Ruhestromeinstellung

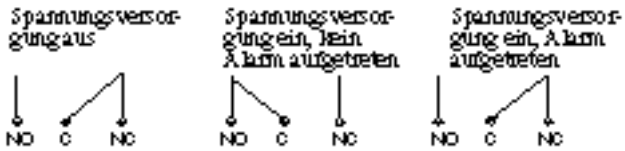


Umschaltkontakte:

Relaiskontakte bei Arbeitsstromeinstellung



Relaiskontakte bei Ruhestromeinstellung

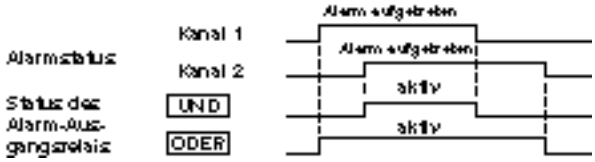


UND-/ODER-Verknüpfung

Teilen sich eine Gruppe von Alarmen den gleichen internen Schalter oder das gleiche Alarmausgangsrelais, können Sie definieren, wie der interne Schalter/das Ausgangsrelais reagieren sollen:

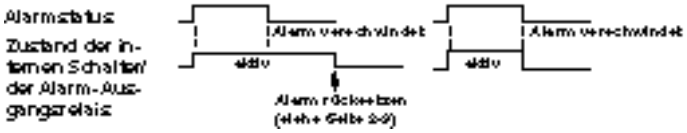
UND: schaltet, wenn alle Alarme aufgetreten sind

ODER: schaltet, wenn mindestens ein Alarm auftritt.



HALTEN/NICHTHALTEN-Einstellung

Sie können auswählen, ob der Status des internen Schalters oder des Alarmausgangsrelais auch nach Verschwinden des Alarms aufrechterhalten werden soll oder nicht. Diese Einstellung betrifft sowohl interne Schalter als auch Alarmausgangsrelais.



Erneute Kontaktgabe bei zusätzlichen Alarmen
Teilen sich einige Alarme das gleiche Alarmausgangsrelais, können Sie diese Einstellung wählen, die einen kurzen Schaltvorgang des Relais bewirkt, wenn ein weiterer Alarm auftritt:

Anzeige der Alarminformationen

Alarmanzeige
„ALARM"-Anzeigeleuchte:
Tritt mindestens ein Alarm auf, leuchtet die „ALARM"-Anzeigeleuchte auf der rechten Seite der Anzeige auf.
Kanalbezogene Anzeige:
In Unteranzeige 1 oder 2 kann der Alarmstatus von maximal 30 Kanälen (entsprechend den Spezifikationen) angezeigt werden (siehe Seite 2-1). Außerdem wird die Alarmart zwischen Kanalnummer und Meßwert angezeigt, wenn gerade der Meßwert eines Kanals, in dem der Alarm aufgetreten ist, dargestellt wird.

Kanalnummer	Alarmart	Meßwert
001	H	10.000mV

Haltefunktion für die Alarmanzeige
Diese Funktion gestattet die Aufrechterhaltung der Alarmanzeige, auch wenn der Alarm schon wieder verschwunden ist. Diese Funktion kann ein- oder ausgeschaltet werden und betrifft alle Alarme. Ist die Funktion eingeschaltet und tritt ein neuer Alarm auf, blinkt die Alarmanzeige.
Alarmbestätigung
Diese Funktion setzt nur die Anzeige zurück und gestattet Ihnen daher, den momentanen Alarmstatus auf der Anzeige festzustellen. Ist die Haltefunktion für die Anzeige eingeschaltet, führt die Bestätigung des Alarms über das ALARM ACK-Menü dazu, daß die Alarmanzeige vom blinken in Dauerlicht übergeht, das ausgeht, wenn der Alarm verschwindet. Diese Funktion gilt für alle Alarme.

Rücksetzen der Alarme

Sie können die internen Schalter, Alarmausgangsrelais und entsprechenden Relais zurücksetzen. Die Auswirkung auf die Anzeige ist die gleiche wie bei der oben erwähnten Alarmbestätigungsfunktion. Das Zurücksetzen der internen Schalter und der Alarmrelais bei eingeschalteter Relais-Haltefunktion hat die folgenden Auswirkungen und hängt vom Alarmstatus ab:
- Liegen Alarme fortlaufen an, gehen die internen Schalter/Alarmausgangsrelais kurzzeitig in Ruhestellung, kehren aber sofort wieder in ihre Arbeitsstellung zurück.
- Sind die Alarme verschwunden, gehen die internen Schalter/Alarmausgangsrelais in Ruhestellung.

2.5 Standard-Berechnungsfunktionen

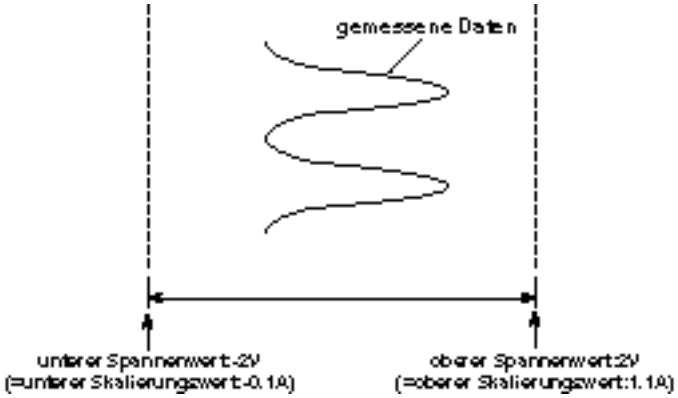
Standard-Berechnungsfunktionen wie beispielsweise die Differenz zwischen zwei Kanälen und die lineare Skalierung können bei der Einstellung der Meßeingänge definiert werden. Eine Funktion für den gleitenden Mittelwert ist ebenfalls verfügbar.

Differenz zwischen Kanälen

Diese Funktion berechnet die Differenz zwischen den Meßwerten eines gewählten Kanals (=Referenzkanal) und eines beliebigen anderen Kanals (=Bestimmungskanal). Sie kann für jeden Kanal der gleichen Einheit angewendet werden.Die Berechnungsformel ist wie folgt:
Ergebnis der Differenzbildung zwischen Kanälen = Meßwerte des Bestimmungskanals – Meßwerte des Referenzkanals

Lineare Skalierung

Mit dieser Funktion können für obere und untere Werte der Meßspanne untere und obere Skalierungswerte eingegeben werden, wodurch die Meßwerte in einen anderen Wertebereich umgerechnet werden. Die Funktion kann für jeden Kanal verwendet werden, und zur Anzeige kann eine andere technische Einheit gewählt werden.
Beispiel zur Umrechnung von Spannungswerten in linear skalierte Werte:



Gleitender Mittelwert

Diese Funktion berechnet einen gleitenden Mittelwert über eine voreingestellte Anzahl (K) von Meßwerten. Diese Funktion ist sehr nützlich, wenn schwankende Meßwerte angezeigt und aufgezeichnet werden sollen. Die Berechnungsformel ist wie folgt:
$Dm= (Mm-(K-1) + Mm-(K-2) + ... + Mm-2 +Mm-1 + Mm) / K$
wobei

Dm	:	„m“-ter Mittelwert
Mm-(K-1)	:	Meßwert der „K-1“-ten Messung vor der „m“-ten Messung
Mm-(K-2)	:	Meßwert der „K-2“-ten Messung vor der „m“-ten Messung
.		.
.		.
Mm-2	:	Meßwert der vorletzten Messung vor der „m“-ten Messung
Mm-1	:	Meßwert der letzten Messung vor der „m“-ten Messung
Mm	:	Meßwert der „m“-ten Messung
K	:	Anzahl der zu verwendenden Meßwerte, eine ganze Zahl im Bereich von 2 bis 64

Bei der ersten Berechnung wird der Meßwert der ersten Messung mit der Anzahl der definierten Meßwerte multipliziert und dann der Mittelwert berechnet. Die Meßwerte der zweiten und folgenden Messungen ersetzen diesen fortlaufend, wobei jedesmal der neue Mittelwert berechnet wird.

2.6 Weitere Funktionen

Ereignis-/Aktionsfunktion

Aufgrund eines Ereignisses wie eines Fernsteuersignals (12), eines Alarms, einer internen Schalterfunktion, eines Dateiendesignals, eines Timersignals, eines Zeitpunkts oder einer Tastenbetätigung kann eine der folgenden Aktionen ausgelöst werden.

- **Alarm bestätigen**
  (siehe Seite 2-10)
- **Alarm rücksetzen**
  (siehe Seite 2-10)
- **Timer rücksetzen**
  Das Gerät verfügt über sechs Timer. Es gibt zwei Timereinstellungen: die eine ist die relative und die die andere die absolute Timereinstellung. Bei der relativen Timereinstellung wird der Timer ausgelöst, wenn die angegebene Anzahl Tage und Stunden nach der Einstellung abgelaufen sind. Bei der absoluten Timereinstellung wird der Timer jedesmal nach dem spezifizierten Zeitintervall ausgelöst, bezogen auf einem Referenzzeitpunkt. Ein Rücksetzen des Timers vor Ablauf der eingestellten Zeitspanne bewirkt bei der relativen Timereinstellung eine Wiederherstellung der Einstellwerte.
- **Meldungsanzeige**
  Auf der Hauptanzeige wird eine voreingestellte Meldung angezeigt
- **Aufzeichnung der Meßwerte/berechneten Werte starten**
  Eine Datei wird geöffnet und die Aufzeichnung der Meßwerte/berechneten Werte beginnt.
- **Unterbrechen/weiterführen der Aufzeichnung der Meßwerte/berechneten Werte**
  Die Aufzeichnung wird unterbrochen, ohne die Datei zu schließen. Bei der Signalpegel-Betriebsart (siehe Seite 9-9) erfolgt die Unterbrechung/das Weiterführen der Aufzeichnung abhängig vom Ereignis-Signalpegel.
- **Auslösesignal zum Starten der Aufzeichnung der Meßwerte/berechneten Werte**
  Ein Triggersignal zum Starten der Aufzeichnung in eine geöffnete Datei wird generiert
- **Aufzeichnung der Meßwerte/berechneten Werte einer Abtastung**
  Die Meßdaten/berechneten Daten für eine Abtastung zum Zeitpunkt des Ereignisses werden aufgezeichnet.
- **Auf Diskette kopieren**
  Alle Dateien der RAM-Disk werden auf eine Diskette, MO, ZIP oder PD kopiert.
- **Einstelldaten lesen**
  Die Einstelldaten der SET-Betriebsart werden von einer Diskette, MO, ZIP oder PD in das Gerät eingelesen.
- **Starten/Stoppen der Berechnung, Rücksetzen und löschen von berechneten Daten und Status**
  Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Gerät mit der Berechnungsfunktion ausgestattet ist. Sie ermöglicht das Starten und Stoppen der Berechnung und das Rücksetzen und Löschen der berechneten Daten.
- **Starten/Stoppen von Reports**
  Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Gerät mit der Report-Option ausgestattet ist.
  Startet oder stoppt die Reportfunktion.
- **Merker**
  Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Gerät mit der Berechnungs-Option (/M1) ausgestattet ist.
  Setzt den Merker auf 1.

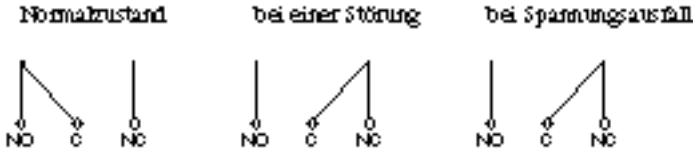
Tastenverriegelungs-Funktion

Diese Funktion verhindert Änderungen durch unachtsame Tastenbetätigungen. Ist die Tastenverriegelungsfunktion aktiviert, ist die Anzeigeleuchte „KEYLOCK“ auf der rechten Seite der Anzeige in Betrieb. Alle Tasten außer Spannungsversorgung EIN/AUS, DISP/MODE und Cursortasten sind außer Betrieb. Sie können jedoch einstellen, ob die Tasten START/STOP/CLOCK/FUNC/FD COPY/M.FUNC trotz Tastenverriegelung bedienbar bleiben sollen. Außerdem erscheint bei Aktivierung oder Deaktivierung der Tastenverriegelung eine Paßwortabfrage, damit die Tastenverriegelungsfunktion nicht von Unbefugten benutzt werden kann.

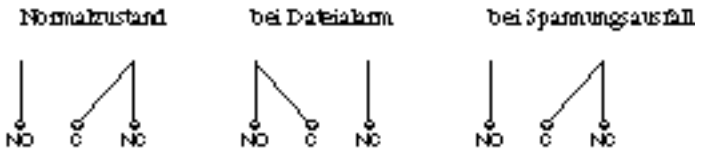
Externe Eingangs-/Ausgangsfunktionen (Alarmbaugruppe oder DI/DO-Baugruppe erforderlich)

Alarmausgabe
Dieser Ausgabe kann über das interne Relais der Alarmbaugruppe oder die DI/DO-Baugruppe erfolgen. Diese Relais werden aktiviert, wenn ein Alarm auftritt. Zu Einzelheiten bezüglich deren Einstellung und deren Verhalten im Alarmfall siehe Seiten 2-8 und 2-9.

FAIL-Ausgabe
Ein Umschaltkontakt in der DI/DO-Baugruppe ist zur Ausgabe des FAIL-Signals vorgesehen. Diese Relais schaltet in den spannungslosen Zustand, wenn eine Störung des Schreibers auftritt.



Dateialarmausgabe
Ein Umschaltkontakt in der DI/DO-Baugruppe ist zur Ausgabe der Dateialarmausgabe vorgesehen. Fällt das restliche Fassungsvermögen der Datei unter die spezifizierte entsprechende Zeit, wird die Funktion aktiviert. Das Relais schaltet in den erregten Zustand.



Steuerung der Datenaufzeichnungsfunktionen durch Fernsteuersignale
Die Datenaufzeichnungsfunktionen können durch Eingabe von 12 Kontaktsignalen in die DI/DO-Baugruppe gesteuert werden. Sie können für jedes der Eingabesignale eine der folgenden Funktionen wählen. Die Fernsteuerfunktionen entsprechen den Ereignis-/Aktionsfunktionen, die auf der vorhergehenden Seite beschrieben sind.

- **Alarm bestätigen**
- **Alarm rücksetzen**
- **Timer rücksetzen**
- **Meldungsanzeige**
- **Aufzeichnung der Meßwerte/berechneten Werte starten**
- **Unterbrechen/weiterführen der Aufzeichnung der Meßwerte/berechneten Werte**
- **Auslösesignal zum Starten der Aufzeichnung der Meßwerte/berechneten Werte**
- **Aufzeichnung der Meßwerte/berechneten Werte einer Abtastung**
- **Auf Diskette kopieren**
- **Einstelldaten lesen**
- **Starten/Stoppen von Reports**
- **Merker**

Kommunikationsschnittstelle (Kommunikationsbaugruppe erforderlich)

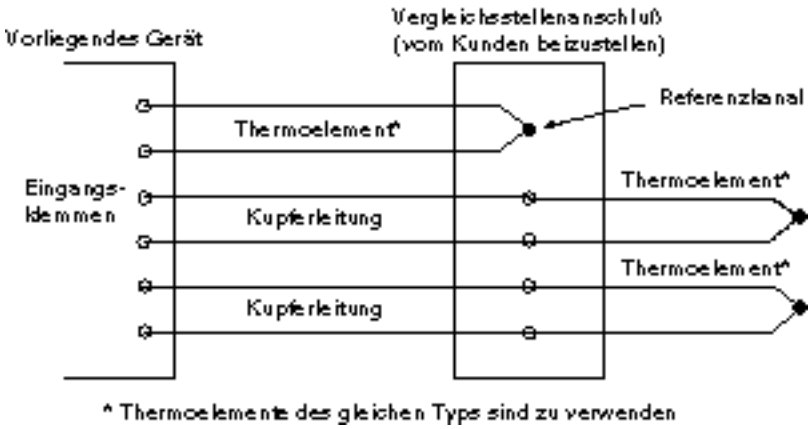
Es können entweder GP-IB-, RS-232-C oder RS-422-1/RS-485-Kommunikationsschnittstellen-Baugruppen angeschlossen werden. Zu Einzelheiten bezüglich Betrieb und Befehlen siehe IM DC100-11D.

Berechnungsfunktion (Option)

Diese Funktion ist verfügbar, wenn das Gerät mit der Berechnungsoption (Ausführung /M) ausgestattet ist. Die Funktion führt die folgenden Berechnungen aus, zeigt die Ergebnisse an und zeichnet sie auf. Die vier Grundrechenarten (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division), Quadratwurzel, Absolutwertbildung, Zehnerlogarithmus, natürlicher Logarithmus, potenzieren, logisches Produkt, logische Summe, Exklusiv Oder, logische Invertierung, statistische Operationen, Verhältnisoperationen.
Es können beim Einzelgerät bis zu 30 Kanäle und bei der erweiterbaren Ausführung bis zu 60 Kanäle für Berechnungen verwendet werden. Es ist ebenfalls möglich, die Ereignis-/Aktionsfunktion zum Starten/Stoppen der Berechnungen oder zum Löschen der Daten für die Berechnungskanäle zu verwenden. Weiterhin sind für die Berechnungskanäle bis zu vier Alarmebenen einstellbar (Hochalarm, Tiefalarm).

RRJC (Fern-Vergleichsstellenkompensation, nur verfügbar, wenn das Gerät mit der optionalen MATH-Funktion ausgestattet ist)

In Fällen, bei denen das Meßobjekt für Temperaturmessungen mittels Thermoelement weit entfernt ist, kann die Temperatur des Meßobjekts gemessen werden, ohne eine Reihe der sehr teuren Thermoelementleitungen zu verwenden, indem eine Vergleichsstelle in der Nähe des Meßobjekts angebracht wird. Bei diesem Verfahren werden die Thermoelemente der Meßobjekte an die Anschlüsse der Vergleichsstelle angeschlossen, und von dort zum Gerät werden einfache Kupferleitungen verwendet. Zusätzlich muß die Temperatur der Vergleichsstelle über einen weiteren Eingang des Geräts mit einem Thermoelement gemessen werden. Die Messung der Temperatur der Vergleichsstelle dient zur Kompensation des Referenz-Kontaktpunktes, der zur Messung der Temperatur des Meßobjekts verwendet wird. Aufgrund dieser Werte wird letztendlich die Temperatur des Meßobjekts berechnet.



* Thermoelemente des gleichen Typs sind zu verwenden

Berechnungs- und Reportfunktion (Option)

Diese Funktion kann über eine Kommunikationsleitung die Ergebnisse statistischer Berechnungen von Daten eines spezifizierten Kanals (Meßwert- oder Berechnungskanal) ausgeben, wobei der Zeitraum, Datum oder Monat voreingestellt werden können. Die Berechnungsfunktionen sind Mittelwertbildung (Mittelwert, Maximalwert und Minimalwert), Berechnung von Momentanwerten und Summierung (Summe, kumulative Summe).
Außerdem kann die Anzahl der gemessenen Datenpositionen reduziert und diese Daten über einen bestimmten Zeitraum abgespeichert werden (periodische Dateien).

Kapitel 3 INSTALLATION UND VERDRAHTUNG

3.1 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

Sicherheitsmaßnahmen

Lesen Sie die Vorsichtsmaßnahmen
Lesen Sie vor dem erstmaligen Gebrauch des Gerätes unbedingt die auf Seite 7 beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen.

Entfernen Sie keine Gehäuseabdeckungen vom Gerät
Für interne Prüfungen oder Abgleicharbeiten des Geräts wenden Sie sich bitte an Ihre nächste Yokogawa-Vertretung. Die entsprechenden Adressen finden Sie auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung.

Bei Fehlfunktionen
Betreiben Sie das Gerät niemals weiter, wenn Sie irgendwelche Symptome für Fehlfunktionen feststellen, wie z.B. ungewöhnliche Geräusche, Gerüche oder Rauch aus dem Gerät. Schalten Sie das Gerät sofort aus und ziehen Sie das Netzkabel heraus. Wird ein Adapter für eine Direktverdrahtung zum Netzgerät verwendet, schalten Sie sofort das Netzgerät aus. Schalten Sie auch die Spannungsversorgung der Geräte aus, an denen gemessen wird. Wenden Sie sich bitte an Ihre nächste Yokogawa-Vertretung. Die entsprechenden Adressen finden Sie auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung.

Netzkabel
Stellen Sie keine Gegenstände auf das Netzkabel, es sollte auch von Heizquellen ferngehalten werden. Wird das Netzkabel aus der Steckverbindung herausgezogen, ziehen Sie bitte nicht am Kabel selbst. Ziehen Sie das Kabel immer am Stecker heraus. Ist das Netzkabel beschädigt, wenden Sie sich wegen Ersatz an Ihren Händler. Für Bestellungen siehe Seite wegen der Teilenummern.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit dem Gerät

Stellen Sie keine Gegenstände auf das Gerät
Stellen Sie bitte niemals andere Geräte oder Gegenstände, die Wasser enthalten, auf das Gerät. Ausfälle können die Folge sein.

Gerät an einen anderen Ort verlagern
Schalten Sie zuerst die Spannungsversorgung der Geräte aus, an denen gemessen wird, und entfernen Sie die Meß- und Kommunikationsleitungen. Schalten Sie dann das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker heraus. Wenn Sie das Gerät tragen, hallten Sie es bitte fest mit beiden Händen und achten Sie darauf, es nicht fallen zu lassen.

Lüftungsöffnungen
Decken Sie die Lüftungsöffnungen nicht ab, damit sich das Gerät nicht überhitzt.

Elektrisch aufgeladene Objekte
Bringen Sie bitte keine elektrisch aufgeladenen Objekte in die Nähe der Anschlußklemmen. Die internen Schaltkreise können dadurch beschädigt werden.

Chemikalien
Bringen Sie keine flüchtigen Lösemittel auf das Gehäuse und lassen Sie das Gehäuse nicht längere Zeit in Kontakt mit Gummi- oder PVC-Produkten. Das Gehäuse besteht aus thermoplastischem Kunststoff, achten Sie daher darauf, es nicht mit heißen Gegenständen, z.B. einem Lötkolben, in Berührung zu bringen.

Reinigung
Zur Reinigung des Gehäuses oder anderer Geräteteile ziehen Sie zunächst den Netzanschlußstecker aus dem Gerät (bei einem Direktanschluß entfernen Sie bitte die Spannungsversorgungsleitungen). Verwenden Sie keine Lösungsmittel, da diese die Farbe ausbleichen können etc. Verwenden Sie zum Reinigen immer ein trockenes, weiches Tuch.

Bei längerem Nichtgebrauch des Geräts
Wird das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht verwendet, ziehen Sie den Netzanschlußstecker aus dem Gerät (bei einem Direktanschluß entfernen Sie bitte die Spannungsversorgungsleitungen).

3.2 Installation

Installationsbedingungen

Das Gerät ist an einem Ort zu installieren, der die folgenden Bedingungen erfüllt:

Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit

- Umgebungstemperatur
  Haupteinheit: 5 bis 40 °C
  Untereinheit: 0 bis 50 °C
  Werden jedoch die Ausführungen mit AC-Spannungsversorgung der Untereinheiten DS400/DS600 direkt in eine Schalttafel montiert, wenn Sie die DIN-Schiene verwenden oder wenn Sie sie in ein Rack einbauen, ist es möglich, sie in einem Temperaturbereich von -10 bis 60 °C zu verwenden.

WARNUNG

- Liegt die Umgebungstemperatur über 50 °C, kann die Temperatur der Rückseite auf mehr als 70 °C steigen. Deshalb besteht unter diesen Bedingungen bei Berühren der Rückseite die Gefahr von Verbrennungen.
- Um einer Feuergefahr vorzubeugen, verwenden Sie das Gerät bitte immer in einer senkrechten Lage, und decken Sie die Oberseite der Baugruppe nicht ab (ein freier Raum von mindestens 3 cm ist erforderlich).

- Umgebungsfeuchtigkeit: 20 bis 80 % r.F. bei -10 bis 40 °C, 10 bis 50 % r.F. für 40 bis 50 °C, 5 bis 30 % r.F. bei 50 bis 60 °C (ohne Taupunktunterschreitung).
- Installationsort: Innenräume
- Installationshöhe: Höhen bis 2000 m ü.d.M.

HINWEIS

Wird das Gerät an einen anderen Ort gebracht, an dem Temperatur und Luftfeuchtigkeit höher sind oder bei plötzlichen Temperaturwechseln, kann eine innere Kondensation eintreten. Im Fall von Thermolelementeingängen kann dies zu fehlerhaften Messungen führen. Lassen Sie in solchen Fällen dem Gerät mindestens eine Stunde Zeit, um sich an die neuen Umgebungsbedingungen anzugleichen, bevor Sie es in Betrieb nehmen.

Installieren Sie das Gerät niemals an folgenden Orten:

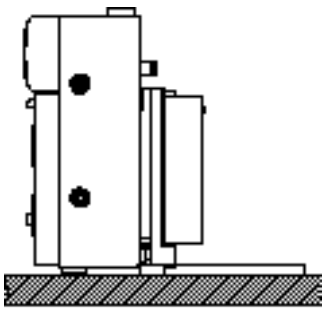
- In direktem Sonnenlicht oder in der Nähe von Heizquellen
- An Orten, an denen erhebliche Mengen von Ruß, Dampf, Staub oder korrosiven Gasen vorhanden sind.
- In der Nähe von starken Magnetfeldquellen.
- In der Nähe von Hochspannungsgeräten oder Netzleitungen.
- An Orten mit hoher mechanischer Schwingungsbelastung.
- An mechanisch instabilen Orten.

Installationsverfahren

DC100

Kann auf einem Tisch verwendet werden und auf dem Fußboden oder in einem Rack installiert werden. Installieren Sie das Gerät immer in senkrechter Lage.

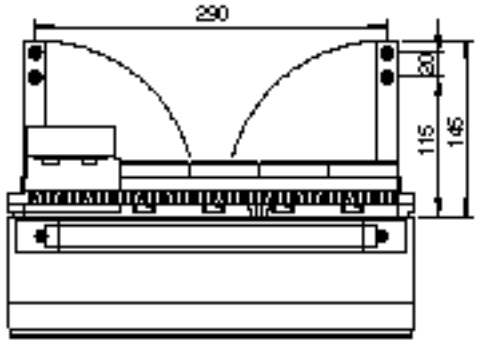
- **Tisch- oder Fußbodeninstallation**
  Klappen Sie die Füße unter dem Gerät heraus und befestigen Sie es damit aufrecht auf einem ebenen Boden wie unten gezeigt.

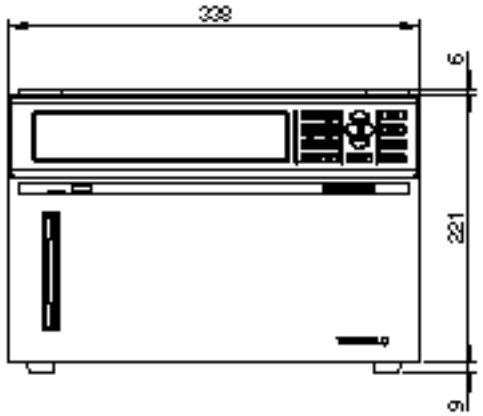


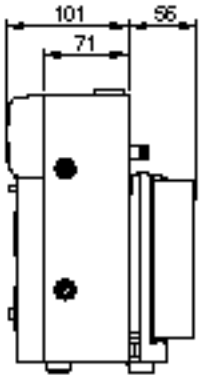
• **Rackmontage**
Zur Rackmontage sind die folgenden Armaturen erhältlich:

Bezeichnung	Typ	Beschreibung
Armatur für die Rackmontage	DV400-015	in Übereinstimmung mit ANSI/EIA

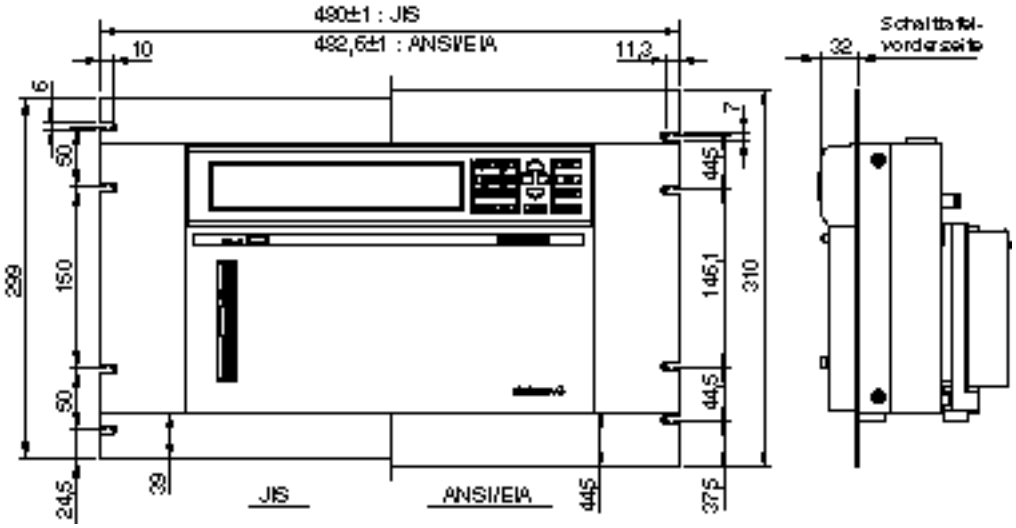
- Die äußeren Abmessungen und Rack-Montage-Abmessungen sind unten dargestellt.
- Zum Anbringen der Armatur für die Rackmontage am Gerät entfernen Sie bitte die Schrauben seitlich rechts und links am Gerät und verwenden Sie die Montageschrauben, die der Armatur beiliegen. Achten Sie bitte darauf, daß die rechten und linken Schrauben unterschiedlich lang sind. Schaut man von vorn auf das Gerät, ist die rechte eine 20 mm lange M4-Schraube und die linke eine 16 mm lange M4-Schraube. Das anzuwendende Anzugsdrehmoment beträgt 1,4 bis 1,5 Nm.
- Wird unter dem Gerät ein weiteres Gerät in einem ANSI-/EIA-Rack montiert, entfernen Sie Griff und Standfüße, damit sich die beiden nicht ins Gehege kommen.







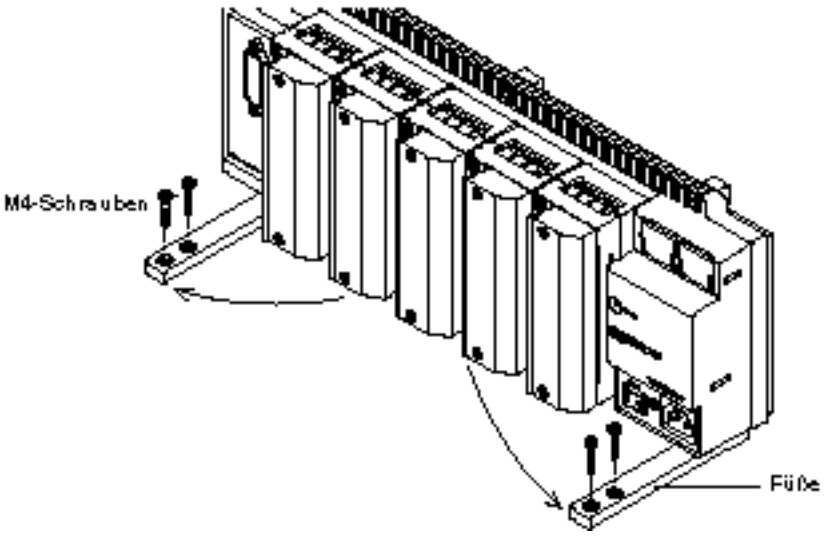
Abmessungen für die Rack-Montage



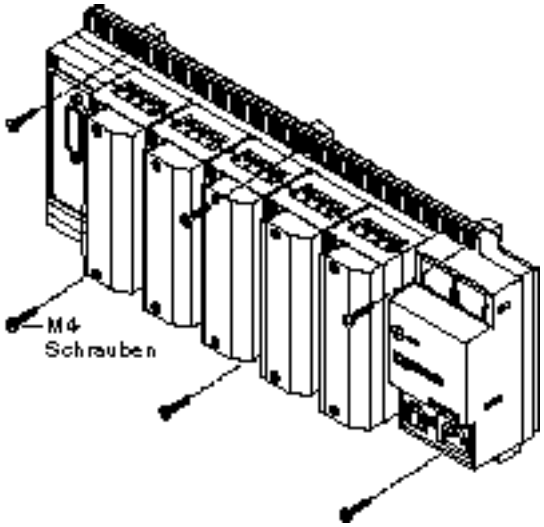
DS400/DS600

Die Untereinheit DS400/DS600 kann auf einem Tisch verwendet werden und auf dem Fußboden, direkt in einer Schalttafel, auf DIN-Schienen oder in einem Rack installiert werden. Installieren Sie das Gerät immer in senkrechter Lage. Sind die Anschlußklemmen zur Spannungsversorgung Schraubklemmen, montieren Sie die Einheit direkt auf einer Schalttafel, um elektrische Schläge zu vermeiden.

- **Tisch- oder Fußbodeninstallation**
  Klappen Sie die Füße unter dem Gerät heraus und stellen Sie die Einheit aufrecht hin. Besteht die Gefahr, daß die Einheit nach Verdrahtung umkippt, verwenden Sie die Bohrungen in den Standfüßen, um diese mit den vier beiliegenden 4 mm-Schrauben auf der Unterlage zu befestigen.



- **Direkte Schalttafelmontage**
  Befestigen Sie die Einheit gemäß der folgenden Abbildung mit den beiliegenden Schrauben (Länge: 16 mm)



- **Montage auf DIN-Schienen**
  Zum Montageverfahren siehe Bedienungsanleitung zur DIN-Schienen-Montagearmatur.

• **Rackmontage**
Zur Rackmontage sind die folgenden Armaturen erhältlich. Zum Montageverfahren siehe Bedienungsanleitung zur Rack-Montagearmatur.

Bezeichnung	Typ	Beschreibung
Armatur für die Rackmontage	DV400-011	für DS400/DS600, in Übereinstimmung mit ANSI/EIA

3.3 Anschluß der Eingangs-/Ausgangsbaugruppen

WARNUNG

Stellen Sie beim Anschluß der Eingangs-/Ausgangsbaugruppen sicher, daß die Spannungsversorgung von DC100/DS400/DS600 ausgeschaltet ist, um elektrische Schläge oder Schäden am Gerät zu vermeiden.

Einstellung der Geräteadresse jeder Untereinheit (nur bei Verwendung mit der erweiterbaren Ausführung des DC100)

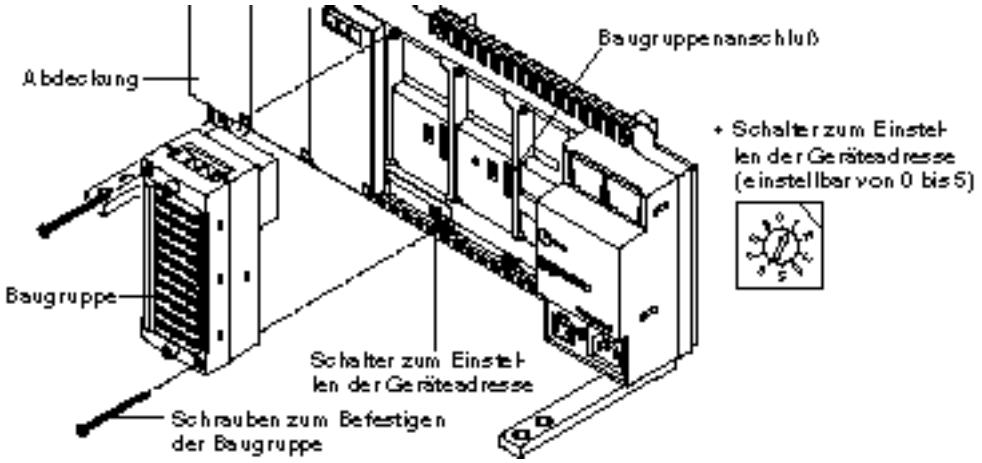
Werden Untereinheiten an die erweiterbare Ausführung des DC100 angeschlossen, ist es erforderlich, jeder Untereinheit eine Geräteadresse zur Kennzeichnung zu geben. Diese Geräteadresse kann von 0 bis 5 eingestellt werden (Nummer 6 und darüber werden nicht erkannt). Sie wird mit einem Einstellschalter (Drehschalter) festgelegt, wie dies in der Abbildung unten dargestellt ist.

HINWEIS

Wird eine Eingangs-/Ausgangsbaugruppe an der Stelle eingesetzt, an der sich der Wahlschalter für die Geräteadresse befindet, ist er nicht mehr zugänglich. Stellen Sie daher sicher, daß der Schalter eingestellt wird, bevor Sie dort irgendwelche Eingangs-/Ausgangsbaugruppen einsetzen.
Praktisch zur späteren Überprüfung der Geräteadressen ist es, die Adresse auf die graue, gewölbte Oberfläche oben auf der DS600-Untereinheit zu schreiben (oder auf die linke Seite der DS400-Untereinheit.

Anschlußverfahren

1. Überprüfen Sie, ob die Spannungsversorgung für DC100/DS400/DS600 ausgeschaltet ist.
2. Entfernen Sie die Abdeckung von dem Steckplatz, an dem die Baugruppe angeschlossen werden soll. Belassen Sie bitte die Abdeckung auf den Steckplätzen, an denen keine Baugruppen angeschlossen werden.
3. Halten Sie die Baugruppen so, daß die Stifte des Anschlußsteckers auf der Rückseite der Baugruppe genau in die Buchsen des Gegenstücks passen. Drücken Sie die Baugruppe dann hinein.
4. Befestigen Sie die Baugruppe mit den beiliegenden M3-Schrauben.


Baugruppenanschluß
Abdeckung
* Schalter zum Einstellen der Geräteadresse (einstellbar von 0 bis 5)
Baugruppe
Schalter zum Einstellen der Geräteadresse
Schrauben zum Befestigen der Baugruppe

Anschließbare Baugruppen

- **DC100 Einzelgerät**
  Eingangsbaugruppe, Alarmbaugruppe, DI/DO-Baugruppe oder Kommunikationsbaugruppe
  Anzahl der insgesamt anschließbaren Baugruppen: 4
  Anzahl der anschließbaren DI/DO-Baugruppen: maximal 1
  Anzahl der Eingangsbaugruppen ≤ 4 (maximale Anzahl der Eingangskanäle: 40)
  Anzahl Eingangsbaugruppen + Anzahl Alarmbaugruppen + Anzahl DI/DO-Baugruppen + Anzahl Kommunikationsbaugruppen ≤ 4
- **DC100 erweiterbare Ausführung**
  Es kann für alle Einheiten gemeinsam maximal 1 DI/DO-Baugruppe angeschlossen werden.
- Haupteinheit
  Alarmbaugruppe, DI/DO-Baugruppe oder Kommunikationsbaugruppe
  (Hinweis: eine Eingangsbaugruppe kann nicht angeschlossen werden)
  Anzahl der insgesamt anschließbaren Baugruppen: 4
  Anzahl Alarmbaugruppen + Anzahl DI/DO-Baugruppen + Anzahl Kommunikationsbaugruppen ≤ 4

• Untereinheit (DS400/DS600)
  Eingangsbaugruppe, Alarmbaugruppe oder DI/DO-Baugruppe
  Anzahl der insgesamt anschließbaren Baugruppen: 4 für DS400, 6 für DS600 (maximale Anzahl der Eingangskanäle: 300)
    DS400: Anzahl Eingangsbaugruppen + Anzahl Alarmbaugruppen + Anzahl DI/DO-Baugruppen ≤ 4
    DS600: Anzahl Eingangsbaugruppen + Anzahl Alarmbaugruppen + Anzahl DI/DO-Baugruppen ≤ 4

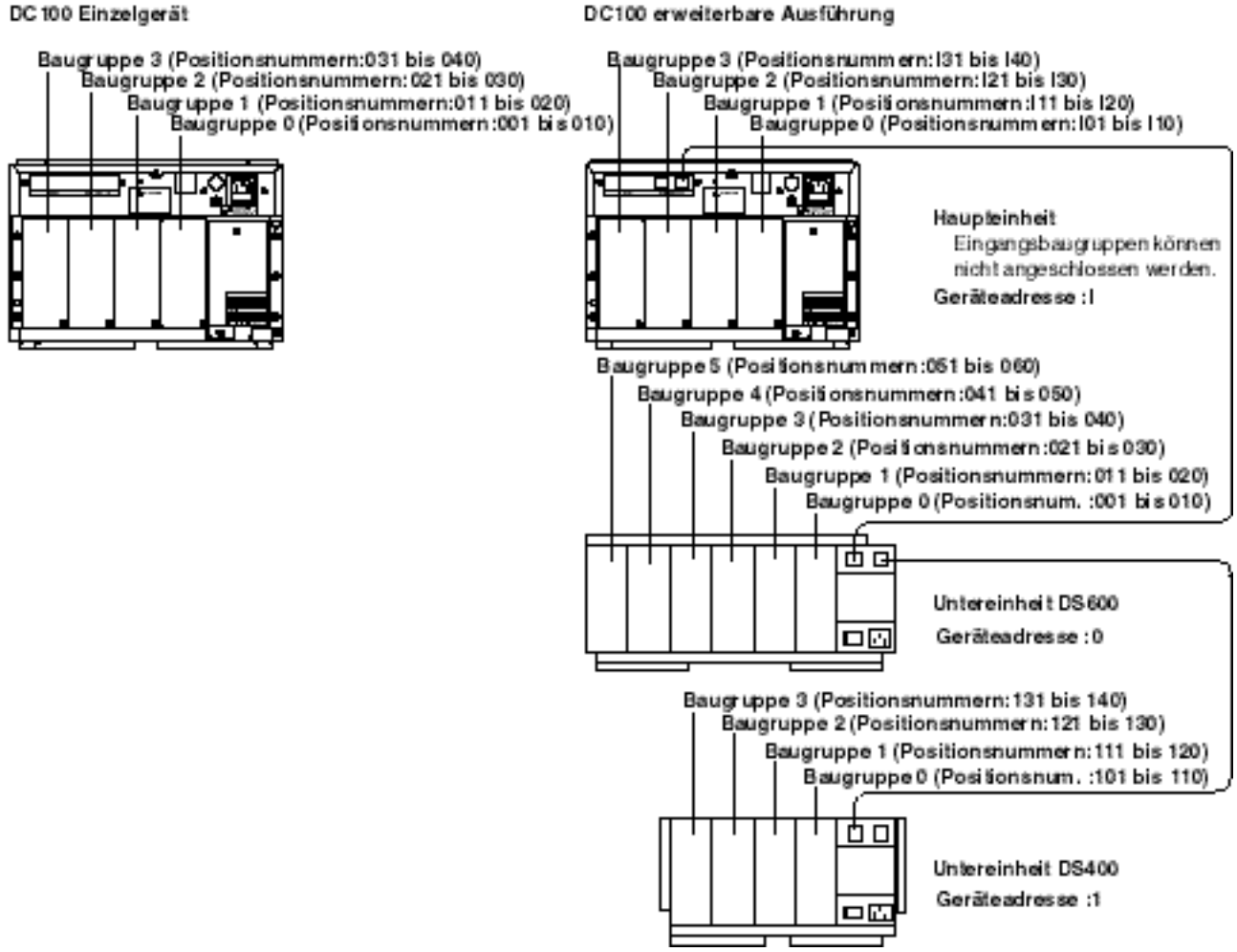
HINWEIS

- Rechts von einer Eingangsbaugruppe darf keine Alarmbaugruppe oder DI/DO-Baugruppe angeschlossen werden, da die Temperaturerhöhung die Meßgenauigkeit beeinträchtigen würde. Überprüfen Sie die Baugruppentypen anhand der oben angebrachten Aufklebers.
- Werden Universalbaugruppen und Netzüberwachungsbaugruppen oder V DC/TC/DI-Baugruppen und Netzüberwachungsbaugruppen zusammen verwendet, setzen Sie die beiden Baugruppen mindestens eine Baugruppenbreite auseinander. Wenn Sie die Netzüberwachungsbaugruppe unmittelbar neben eine Universalbaugruppe oder VDC/TC/DI-Baugruppen montieren, kann deren Meßgenauigkeit aufgrund der Einstreuungen der Netzüberwachungsbaugruppe aus dem garantierten Bereich fallen.

Position und Positionsnummer (Kanalnummer, Alarmausgangsnummer, DI/DO-Nummer)

Die Positionsnummern entsprechen den Kanalnummern für die Positionen, an denen eine Eingangsbaugruppe angeschlossen ist, den Alarmausgangsnummern für Positionen, an denen eine Alarmausgangsbaugruppe angeschlossen ist und DI/DO-Nummern für Positionen, an denen die DI/DO-Baugruppe angeschlossen ist.
Die Baugruppen werden in die Steckplätze einer Einheit eingesteckt. Die Baugruppenadresse entspricht der Steckplatznummer.

- **DC100 Einzelgerät**
  Die Positionsnummern entsprechen der Position jeder Baugruppe, wie unten dargestellt.
- **DC100 erweiterbare Ausführung**
  Wie unten dargestellt, bestehen die Positionsnummern der Eingangs-/Ausgangsbaugruppen aus der Geräteadresse (siehe vorhergehende Seite; die Geräteadresse der Haupteinheit ist auf I festgelegt) und der Position der Baugruppe in der Einheit.


DC100 Einzelgerät
Baugruppe 3 (Positionsnummern:031 bis 040)
Baugruppe 2 (Positionsnummern:021 bis 030)
Baugruppe 1 (Positionsnummern:011 bis 020)
Baugruppe 0 (Positionsnummern:001 bis 010)
DC100 erweiterbare Ausführung
Baugruppe 3 (Positionsnummern:I31 bis I40)
Baugruppe 2 (Positionsnummern:I21 bis I30)
Baugruppe 1 (Positionsnummern:I11 bis I20)
Baugruppe 0 (Positionsnummern:I01 bis I10)
Haupteinheit
Eingangsbaugruppen können nicht angeschlossen werden.
Geräteadresse :I
Baugruppe 5 (Positionsnummern:051 bis 060)
Baugruppe 4 (Positionsnummern:041 bis 050)
Baugruppe 3 (Positionsnummern:031 bis 040)
Baugruppe 2 (Positionsnummern:021 bis 030)
Baugruppe 1 (Positionsnummern:011 bis 020)
Baugruppe 0 (Positionsnum. :001 bis 010)
Untereinheit DS600
Geräteadresse :0
Baugruppe 3 (Positionsnummern:131 bis 140)
Baugruppe 2 (Positionsnummern:121 bis 130)
Baugruppe 1 (Positionsnummern:111 bis 120)
Baugruppe 0 (Positionsnum. :101 bis 110)
Untereinheit DS400
Geräteadresse :1

HINWEIS

Sind die folgenden Tätigkeiten ausgeführt worden, ist es erforderlich, eine „Systemstrukturierung“ durchzuführen, um das Gerät ordnungsgemäß zu betreiben. Nach Durchführung der Systemstrukturierung bestätigen Sie bitte die Baugruppeninformation. Zu Einzelheiten siehe Seite 9-16.

- Anschluß (einschließlich Hinzufügen oder Entfernen)/Ersetzen von Untereinheiten, oder Einstellung von Geräteadressen (siehe Seite 3-6).
- Montage (einschließlich Hinzufügen oder Entfernen)/Ersetzen von Baugruppen).

3.4 Anschluß der Schnittstellenkabel

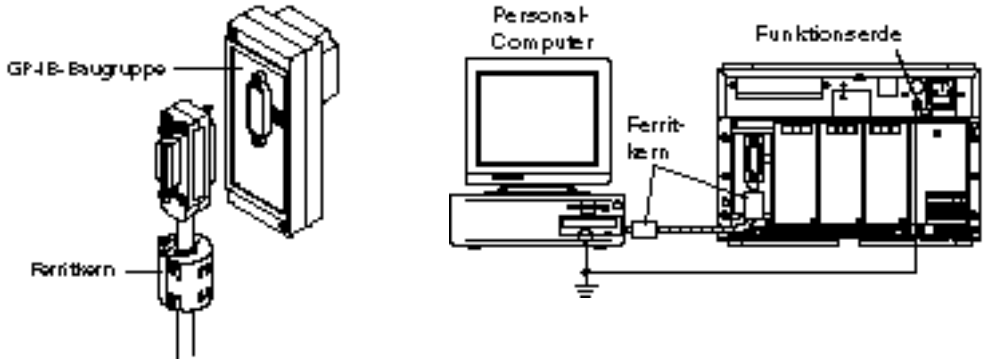
Beim Anschluß eines des Gerätes an einen PC über Schnittstellenkabel beachten Sie bitte die folgenden Punkte:

GP-IB

Der GP-IB-Anschluß der GP-IB-Kommunikationsbaugruppe ist ein 24-Pin-Anschluß gemäß IEEE Norm 488-1978. Verwenden Sie als Kommunikationskabel bitte nur Kabel, die der IEEE Norm 488-1978 entsprechen.

Anschlußverfahren

Schließen Sie das Kabel an wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

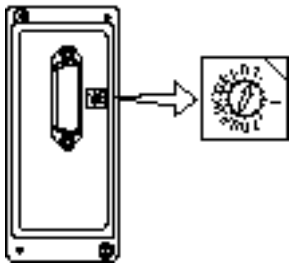


Achten Sie beim Anschluß des Kabels bitte auf folgendes:

- Zur Reduzierung von Störungen verwenden Sie bitte zweit Ferrit-Ringkerne (z.B. ZCAT 3035-1330 von TDK) an beiden Enden der Leitung
- Ziehen Sie die Schrauben des GP-IB-Anschlußsteckers sicher fest.
- Wird mehr als ein Gerät angeschlossen, achten Sie darauf, daß verschiedene Geräte nicht die gleiche Adresse haben.
- Verwenden Sie nur Kabel mit maximal 2 m Länge, um die Geräte miteinander zu verbinden.

Einstellung der Adresse

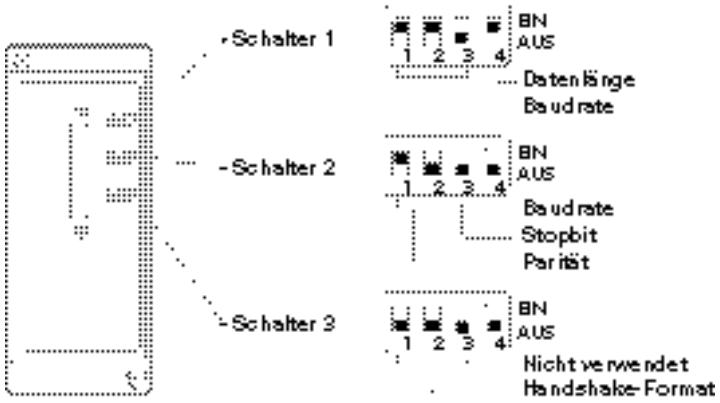
Die Adresse kann einfach durch Drehen des Schalters eingestelltwerden, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Es kann eine beliebige Adresse von „0“ bis „15“ eingestellt werden, die Buchstaben „A“ bis „F“ stehen für die Adressen „10“ bis „15“.



RS-232-C

Kommunikationseinstellungen

Die Kommunikationsparameter werden mit Hilfe der drei Schalter eingestellt, die sich auf der Kommunikationsbaugruppe befinden.



Schalter 1

Baudrate	DIP-Schalter-	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	
150		AUS	AUS	AUS	AUS	
300		AUS	AUS	EIN	AUS	
600		AUS	EIN	AUS	AUS	
1200		AUS	EIN	EIN	AUS	
2400		EIN	AUS	AUS	AUS	
4800		EIN	AUS	EIN	AUS	
9600		EIN	EIN	AUS	AUS	← Standardeinstellung
19200		EIN	EIN	EIN	AUS	
38400		AUS	AUS	AUS	EIN	

Datenlänge	DIP-Schalter-	Nr. 4	
7		AUS	
8		EIN	← Standardeinstellung

Schalter 2

Parität	Dip-Schalter-	Nr. 1	Nr. 2	
KEINE		AUS	AUS	
UNGERADE		AUS	EIN	
GERADE		EIN	AUS	← Standardeinstellung

Stopbit	DIP-Schalter-	Nr. 3	
1		AUS	← Standardeinstellung
2		EIN	

Schalter 3

Handshake-Format	DIP-Schalter-	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	
kein Handshake		AUS	AUS	AUS	← Standardeinstellung
XON-DTR*		AUS	AUS	EIN	
XON-RTS*		AUS	EIN	AUS	
CTS-DTR		AUS	EIN	EIN	
CTS-RTS		EIN	AUS	AUS	

*: wird die Baudrate auf 38400 eingestellt, gibt es keinen Handshake.

HINWEIS

Wenn Sie die Standard-Zubehörsoftware verwenden, sollten folgende Einstellungen gewählt werden: Baudrate 2400 bis 19200 Bps, Datenlänge 8 Bit, Parität: ungerade und Stopbit: 1.

Anschluß des RS-232-C-Kabels

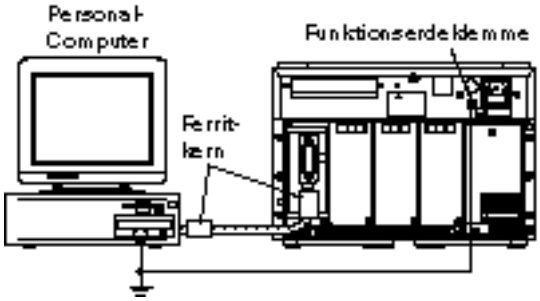
Zu Einzelheiten bezüglich der Verbindung der RS-232-C-Schnittstelle mit einem Personal Computer siehe IM DC100-11D „Bedienungsanleitung DC100 Kommunikationsschnittstelle“.

VORSICHT

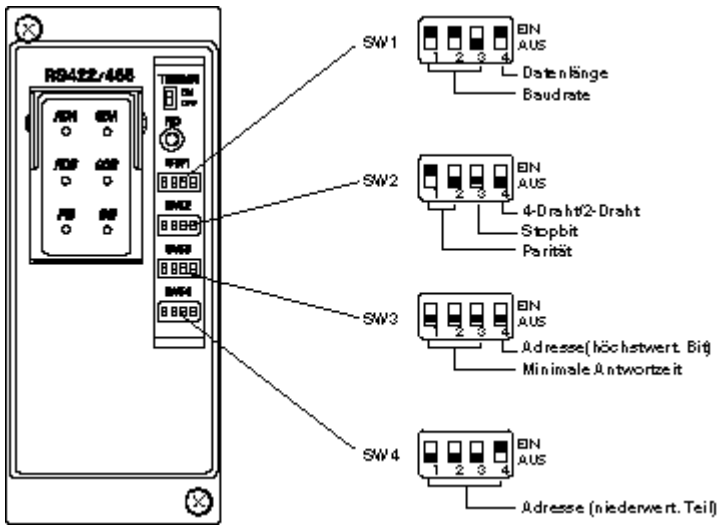
Wenn Sie das RS-232-C-Kabel anschließen/entfernen, schalten Sie bitte sowohl den DC100 als auch den PC aus. Wird die Spannungsversorgung nicht abgeschaltet, können Fehlfunktionen auftreten und die internen Schaltkreise können beschädigt werden.

HINWEIS

Um Störungen zu reduzieren, verwenden Sie bitte Ferrit-Ringkerne (z.B. ZCAT 3035-1330 von TDK) für das Schnittstellenkabel, wie unten gezeigt. Die zwei Ferritkerne sollten direkt an beiden Enden des Schnittstellenkabels angebracht werden. Sind die Störeinflüsse besonders schlimm, verwenden Sie mehrere Ferritkerne hintereinander. Verwenden Sie für das Schnittstellenkabel ein abgeschirmtes Kabel und erden Sie Gerät und PC über die Funktionserdeklemme und den PC an einem Punkt.



RS-422A/RS-485



Baudrate (Nr. 1 bis 3 von DIP-Schalter SW1)

Baudrate	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	
150	AUS	AUS	AUS	
300	AUS	AUS	EIN	
600	AUS	EIN	AUS	
1200	AUS	EIN	EIN	
2400	EIN	AUS	AUS	
4800	EIN	AUS	EIN	
9600	EIN	EIN	AUS	← Standardeinstellung
19200	EIN	EIN	EIN	
38400	AUS	AUS	AUS	

Datenläng (Nr. 4 von DIP-Schalter SW1)

Datenlänge	Nr. 4
7	AUS
8	EIN ← Standardeinstellung

Parität (Nr. 1 bis 2 von DIP-Schalter SW2)

Parität	Nr. 1	Nr. 2
KEINE	AUS	AUS
UNGERADE	AUS	EIN
GERADE	EIN	AUS ← Standardeinstellung

Stopbit (Nr. 3 von DIP-Schalter SW2)

Stopbit	Nr. 3
1	AUS ← Standardeinstellung
2	EIN

Umschaltung für 4-Draht-/2-Drahtsysteme (Nr. 4 von DIP-Schalter SW2)

4-Draht/2-Draht	Nr. 4
4-Draht	AUS ← Standardeinstellung
2-Draht	EIN

Minimale Antwortzeit (Nr. 1 bis 3 von DIP-Schalter SW3)

Minimale Antwortzeit	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3
0 ms	AUS	AUS	AUS ← Standardeinstellung
10 ms	AUS	AUS	EIN
20 ms	AUS	EIN	AUS
50 ms	AUS	EIN	EIN
100 ms	EIN	AUS	AUS

Adresse (Nr. 4 von DIP-Schalter SW3 und Nr. 1 bis 4 von DIP-Schalter SW4)

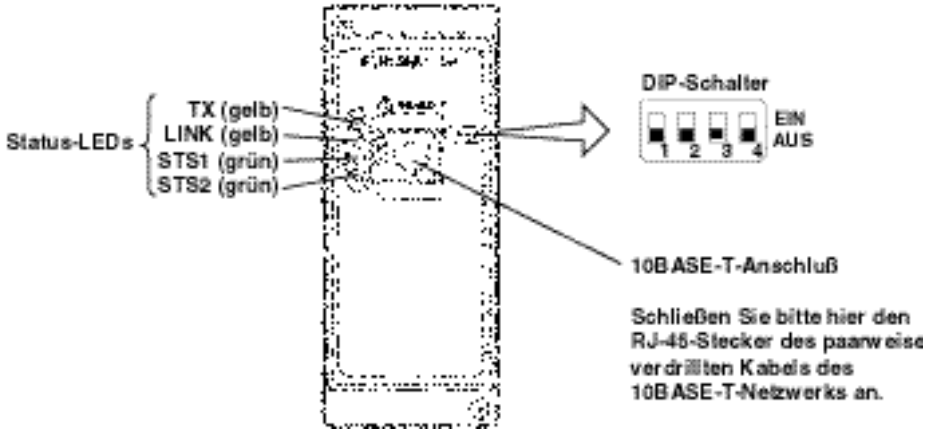
Baudrate	Nr. 1 (SW3)	Nr. 1 (SW4)	Nr. 2 (SW4)	Nr. 3 (SW4)	Nr. 4 (SW4)
1	AUS	AUS	AUS	AUS	EIN ← Standard
2	AUS	AUS	AUS	EIN	AUS
3	AUS	AUS	AUS	EIN	EIN
4	AUS	AUS	EIN	AUS	AUS
5	AUS	AUS	EIN	AUS	EIN
6	AUS	AUS	EIN	EIN	AUS
7	AUS	AUS	EIN	EIN	EIN
8	AUS	EIN	AUS	AUS	AUS
9	AUS	EIN	AUS	AUS	EIN
10	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
11	AUS	EIN	AUS	EIN	EIN
12	AUS	EIN	EIN	AUS	AUS
13	AUS	EIN	EIN	AUS	EIN
14	AUS	EIN	EIN	EIN	AUS
15	AUS	EIN	EIN	EIN	EIN
16	EIN	AUS	AUS	AUS	AUS
17	EIN	AUS	AUS	AUS	EIN
18	EIN	AUS	AUS	EIN	AUS
19	EIN	AUS	AUS	EIN	EIN
20	EIN	AUS	EIN	AUS	AUS
21	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN
22	EIN	AUS	EIN	EIN	AUS
23	EIN	AUS	EIN	EIN	EIN
24	EIN	EIN	AUS	AUS	AUS
25	EIN	EIN	AUS	AUS	EIN
26	EIN	EIN	AUS	EIN	AUS
27	EIN	EIN	AUS	EIN	EIN
28	EIN	EIN	EIN	AUS	AUS
29	EIN	EIN	EIN	AUS	EIN
30	EIN	EIN	EIN	EIN	AUS
31	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN

Zu Einzelheiten bezüglich der Verbindung der RS-422-A/RS485-Schnittstelle mit einem Personal Computer siehe IM DC100-11D „Bedienungsanleitung DC100 Kommunikationsschnittstelle“.

VORSICHT

Wenn Sie das RS-422-A/RS485-Kabel anschließen/entfernen, schalten Sie bitte sowohl den DC100 als auch den PC aus. Wird die Spannungsversorgung nicht abgeschaltet, können Fehlfunktionen auftreten und die internen Schaltkreise können beschädigt werden.

Ethernet



Durch Einstellung des DIP-Schalters können Sie eine der folgenden Betriebsarten wählen:
Konfigurationsbetriebsart: Die Betriebsart zum Einstellen von IP-Adresse, Teilnetz-Maske und Standard-Gateway (Netzübergang) für das DC100.
Test-Betriebsart: Betriebsart zum Testen der physikalischen Kommunikationsverbindung.
Kommunikationsbetriebsart: Das ist die Betriebsart zum Anschluß des DC100 an das Netzwerk zur Kommunikation. Verwenden Sie diese Betriebsart, um die DC100-Meßdaten vom PC aus zu lesen.
Außerdem kann noch die „Keepalive“-Funktion ein oder ausgeschaltet werden.

Betriebsart-Einstellung (Nr. 1 und 2 des DIP-Schalters)

Betriebsart	Nr. 1	Nr. 2
Konfiguration	EIN	AUS
Test	AUS	EIN
Kommunikation	AUS	AUS ← Standardeinstellung

Bitte stellen Sie nicht beide Schalter 1 und 2 auf EIN.

„Keepalive“-Einstellung (Nr. 3 des DIP-Schalters)

Keepalive	Nr. 3
Eingeschaltet	EIN ← Standardeinstellung
Ausgeschaltet	AUS

„Keepalive“ ist eine von TCP unterstützte Funktion. Sie sendet in regelmäßigen Zeitabständen Kommunikationspakete aus und trennt automatisch die Verbindung, wenn keine Antwort erfolgt. Dieses Gerät sendet Pakete in 30-Sekunden-Intervallen. Wird keine Antwort empfangen, sendet es vier weitere Pakete in 1-Sekunden-Intervallen. Wird immer noch keine Antwort empfangen, wird die Verbindung abgebrochen.

Bitte Stellen Sie DIP-Schalter Nr. 4 auf AUS.

3.5 Anschluß der Verlängerungskabel (nur bei der erweiterbaren Ausführung des DC100)

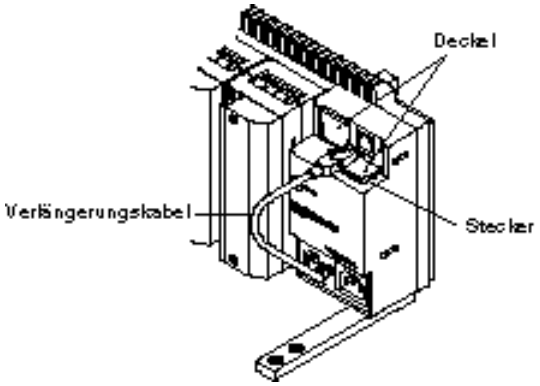
Verlängerungskabel

Zur Verbindung zwischen der DC100-Haupteinheit und den Untereinheiten oder zur Verbindung der Untereinheiten untereinander kann jedes der folgenden Verlängerungskabel verwendet werden.

Bezeichnung	Typ	Beschreibung
Verlängerungskabel	DV200-000	Länge: 0,5 m
Verlängerungskabel	DV200-001	Länge: 1 m
Verlängerungskabel	DV200-002	Länge: 2 m
Verlängerungskabel	DV200-005	Länge: 5 m
Verlängerungskabel	DV200-010	Länge: 10 m
Verlängerungskabel	DV200-020	Länge: 20 m
Verlängerungskabel	DV200-050	Länge: 50 m
Verlängerungskabel	DV200-100	Länge: 100 m
Verlängerungskabel	DV200-200	Länge: 200 m
Verlängerungskabel	DV200-300	Länge: 300 m
Verlängerungskabel	DV200-400	Länge: 400 m
Verlängerungskabel	DV200-500	Länge: 500 m

Anschlußverfahren

Stecken Sie den Stecker des Verbindungskabels in die Anschlußbuchse, bis Sie ein Klickgeräusch hören. Da die beiden vorgesehenen Anschlußbuchsen identisch sind, ist es egal, welche Sie verwenden. Da außerdem beide Kabelenden mit identischen Steckern ausgestattet sind, ist es egal, welches Ende sie verwenden.
Wollen Sie den Stecker aus der Anschlußbuchse herausziehen, drücken Sie die Verriegelungsnase leicht nach unten und ziehen Sie ihn heraus.



HINWEIS

Wird eine der unten angegebenen Tätigkeiten ausgeführt, ist es zunächst erforderlich, den „Systemaufbau“ auszuführen, um das Gerät ordnungsgemäß zu betreiben. Nach Ausführung des Systemaufbaus überprüfen Sie bitte die Baugruppeninformationen. Zu Einzelheiten siehe Seite 9-16.

- Verbinden (einschließlich Zusatz oder Ersatz)/Entfernen von Untereinheiten, oder Einstellung von Adressen der Einheiten (siehe Seite 3-6).
- Einsetzen (einschließlich Zusatz oder Ersatz)/Entfernen von Baugruppen.

Bei der Verwendung von Verlängerungskabeln zu beachtende Punkte

- Die maximale Nenntemperatur beträgt 60 °C
- Ziehen Sie niemals ein Verlängerungskabel aus der Anschlußbuchse heraus, indem Sie am Kabel ziehen, da dadurch das Signalkabel beschädigt werden kann. Ziehen Sie das Kabel immer am Stecker heraus.
- Wenn Sie das Verlängerungskabel in einem Kabelkanal verlegen oder durch ein Metallrohr oder ähnliches führen, schützen Sie bei den Verdrahtungsarbeiten die Verriegelungsnase oben am Stecker, indem Sie sie mit Klebeband abdecken.
- Bei Verlängerungskabeln über 50 m verbinden Sie den Stecker mit der Kupferfolie direkt in die DC100-Haupteinheit ein. Wird das andere Ende verwendet, könnten höhere Störungen auftreten.
- Befestigen Sie die Kabel so, daß keine Kräfte auf Stecker oder Anschluß ausgeübt werden.
- Um das Herausrutschen der Kabel zu vermeiden, dürfen keine Zugkräfte von über 70 N anliegen. Die Kabel dürfen außerdem nicht mit einem Biegeradius von unter 3 cm verlegt werden.
- Zu Umgebungsbedingungen für die Verdrahtung siehe Abschnitt 3.11 „Gegenmaßnahmen bei Störungen“ (Seite 3-29).

HINWEIS

Werden mehrere Untereinheiten angeschlossen und die Spannungsversorgung einer Untereinheit wird ausgeschaltet, werden die in der Kette folgenden anderen Untereinheiten von der Haupteinheit nicht mehr erkannt.

3.6 Anschluß der Signalleitungen

WARNUNG

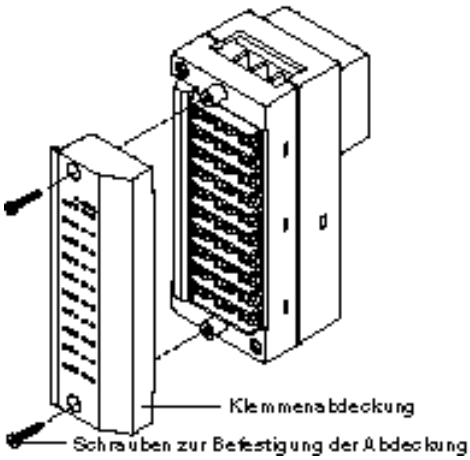
- Um elektrische Schläge zu vermeiden, ist immer sicherzustellen, daß die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist, bevor Anschlüsse vorgenommen werden.
- Werden die Ausgangsklemmen der Alarmbaugruppe oder der DI/DO-Baugruppe mit Spannungen von 30 V AC oder 60 V DC und darüber betrieben, verwenden Sie bitte doppelt isolierte Leitungen (Spannungsfestigkeit: besser als 2300 V AC) für diejenigen Leitungen, die Spannungen von 30 V AC oder 60 V DC und darüber führen. Alle anderen Leitungen können einfach isoliert sein (Spannungsfestigkeit: besser als 1350 V AC). Verwenden Sie außerdem „Crimp"-Anschlußösen (für 4 mm-Schrauben) mit Isolierung für den Anschluß an die Schraubklemmen. Stellen Sie sicher, daß zum Aufpressen der Crimp-Anschlußösen das von deren Hersteller spezifizierte Crimp-Werkzeug benutzt wird und daß Crimp-Anschlußösen und Crimp-Werkzeug auf den Drahtdurchmesser abgestimmt sind.
- Um elektrische Schläge zu vermeiden, bringen Sie nach Ausführung der Verdrahtungsarbeiten IMMER die Klemmenabdeckung an, so daß die Klemmen nicht versehentlich berührt werden können.

VORSICHT

- Legen Sie an die Eingangs-Anschlußklemmen der Universal- oder der V DC/TC/DI-Eingangsbaugruppe keine Spannung an, die die im folgenden angegebenen Pegel übersteigt. Andernfalls können interne Schaltkreise beschädigt werden.
  - Maximal zulässige Eingangsspannung:
    2 V DC-Bereiche und darunter, RTD, TC und D (CONT): ±10 V DC
    6 bis 20 V DC-Bereich, DI (LEVEL): ±60 VDC
  - Maximale Gleichtakt-Störspannung: 250 V AC eff. (50/60 Hz)

  Zur maximalen Spannung für den Fernsteuersignaleingang siehe „DI: Fernsteuerung der Aufzeichnungsfunktionen" auf Seite 14-25.
- Die Überspannungskategorie jeder Eingabebaugruppe ist CAT II /IEC 1010-1).

1 Überprüfen Sie, ob der Netzschalter des Geräts ausgeschaltet ist.
2 Entfernen Sie die Anschlußklemmen-Abdeckung (die folgende Abbildung zeigt Baugruppe DU100-11).



3 Schließen Sie die Signalleitungen an die Klemmen an, wie auf der folgenden Seite gezeigt.
4 Bringen Sie die Anschlußklemmen-Abdeckung wieder an und ziehen Sie die Schrauben fest.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, daß die Geräte, die an die Signaleingänge und -ausgänge angeschlossen werden, IEC (CSA) 950 oder IEC (CSA) 1010 entsprechen. Stellen Sie ebenfalls sicher, daß Kabel verwendet werden, die den IEC (CSA)-Standards entsprechen.

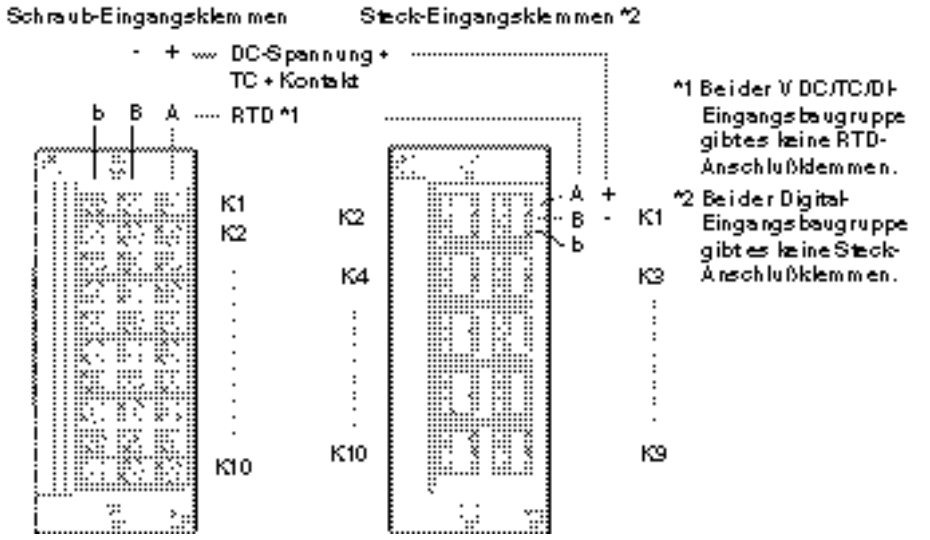
Falls Sie die interne Vergleichsstellenkompensation (RJC) für Thermoelementeingänge verwenden, sind die folgenden Punkte zu berücksichtigen, um die Temperatur an den Klemmen zu stabilisieren. Bringen Sie die Klemmenabdeckung immer wieder an; die Wärmekapazität der Leitungen sollte klein sein (Querschnitt unter 0,5 mm^2); vermeiden Sie so gut wie möglich Schwankungen der Umgebungstemperatur.

Zur Verhinderung von Störungen stellen Sie sicher, daß jede Einheit an ihrer Funktionserde geerdet wird (unter dem Netzschalter), und zwar jedes Gerät einzeln an einem gemeinsamen Erdungspunkt.

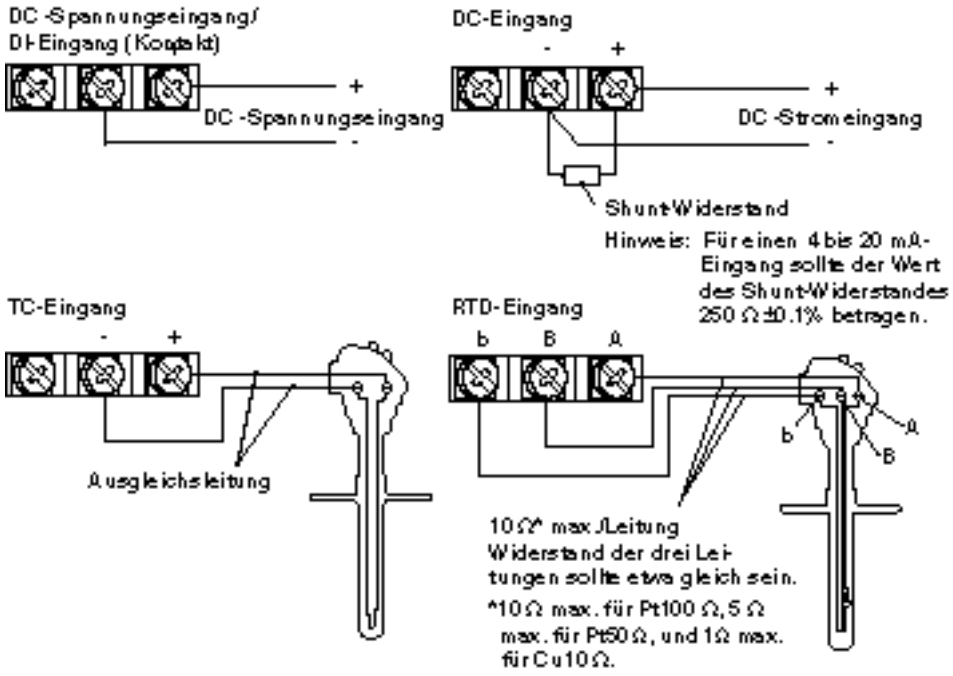
Sehen Sie davon ab, die Eingangssignale parallel zu verdrahten. Ist dies jedoch notwendig, müssen die folgenden Punkte berücksichtigt werden. Erden Sie alle Geräte an einem gemeinsamen Punkt; schalten Sie während des Betriebs nicht die Spannungsversorgung des anderen Geräts ab; verwenden Sie nicht die Thermoelement-Durchbrennerkennung (Burnout-Funktion).

Verdrahtung der Eingangssignalleitungen (Universal-, V DC/TC/DI- und Digital-Eingangsbaugruppen)

Anschlußklemmen

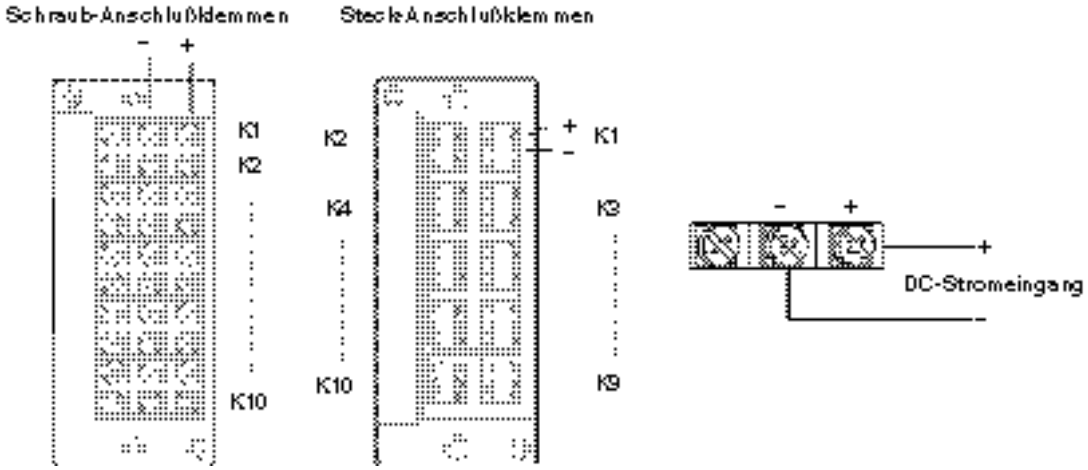


Verdrahtungsdiagramme



Verdrahtung der DC-Strom-Eingangssignalleitungen (mA-Eingangsbaugruppe)

Diagramme der Klemmenblocks und der Verdrahtung



Verdrahtung der AC-Eingangssignalleitungen (bei Netzüberwachungsbaugruppen)

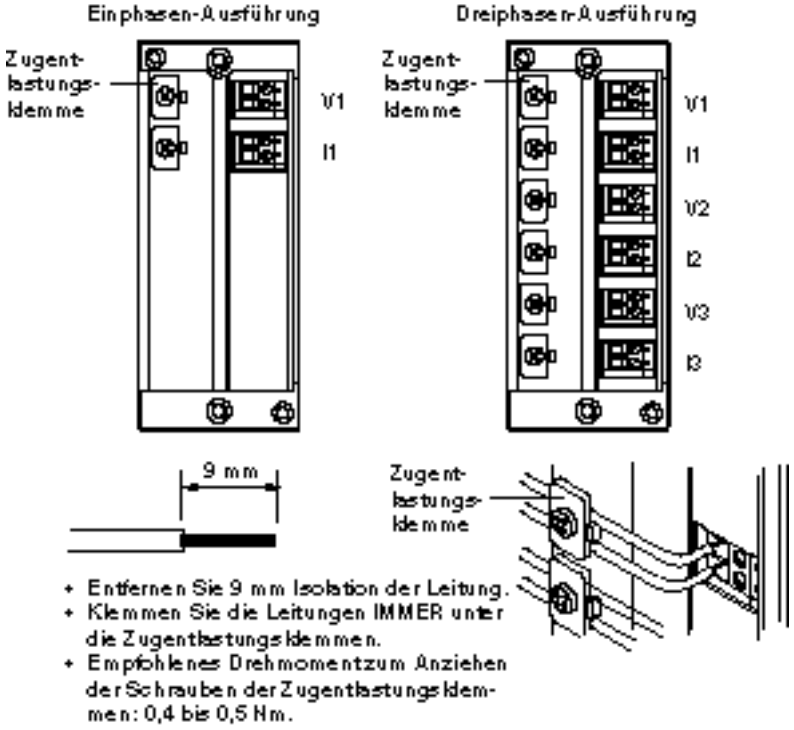
WARNUNG

- Schließen Sie zur Gefahrenvorbeugung IMMER die Schutzerde an, bevor Sie die Meß-Signalleitungen verbinden.
- Wenn Sie ein Meßobjekt anschließen, Schalten Sie IMMER die Spannungsversorgung des Meßobjekts ab. Es ist äußerst gefährlich, die Meßleitungen abzuklemmen oder anzuschließen, wenn die Spannungsversorgung des Meßobjekts eingeschaltet ist.
- Lassen beim Anschluß äußerste Sorgfalt walten und vermeiden Sie es, irgendeinen Leitungskreis für Ströme an eine Spannungs-Eingangsklemme oder Leitungskreise für Spannungen an eine Strom-Eingangsklemme anzuschließen. Eine falsche Verbindung kann zu Schäden im Leitungskreis oder dem zu messenden Gerät oder am DC100 selbst oder auch zu Personenschäden führen.
- Die Spannungs- und Stromeingangsklemmen sind nicht mit Sicherungen versehen. Installieren Sie IMMER eine Sicherung in der Anschlußleitung. Verwenden Sie zur Absicherung der zu messenden Spannungen und Ströme Sicherungen, deren Werte die Kenndaten der AC-Eingangsbaugruppe nicht überschreiten.
  Maximale Spannung und maximaler Strom, die kontinuierlich an der AC-Eingangsbaugruppe anliegen dürfen, sind wie folgt:
  Spannung: 250 V eff; Strom: 5 A eff.
- Um elektrische Schläge zu vermeiden, bringen Sie nach Ausführung der Verdrahtungsarbeiten IMMER die Klemmenabdeckung an, so daß die Klemmen nicht versehentlich berührt werden können.

VORSICHT

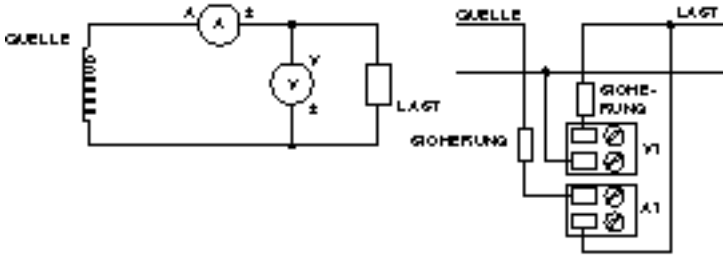
- Verwenden Sie bei der Verdrahtung doppelt isolierte Leitungen, die über eine ausreichend große Spannungsfestigkeit und Strombelastbarkeit für die zu messenden Spannungen und Ströme verfügen und deren Kenndaten der Anwendung entsprechen.
- Befestigen Sie die Meßleitungen IMMER mit den Zugentlastungsklemmen, um zu verhindern, daß sie aus den Anschlußklemmen herausgezogen werden können. Verwenden Sie als Meßleitungen Leitungen mit einem Querschnitt von 0,2 bis 2,5 mm^2 (AWG14 bis 25), damit diese sicher mit den Zugentlastungsklemmen befestigt werden können.
- Die Netzüberwachungsbaugruppe ist ein Produkt der Installations-(Überspannungs-) Kategorie CAT II.

Diagramme der Anschlußblöcke:

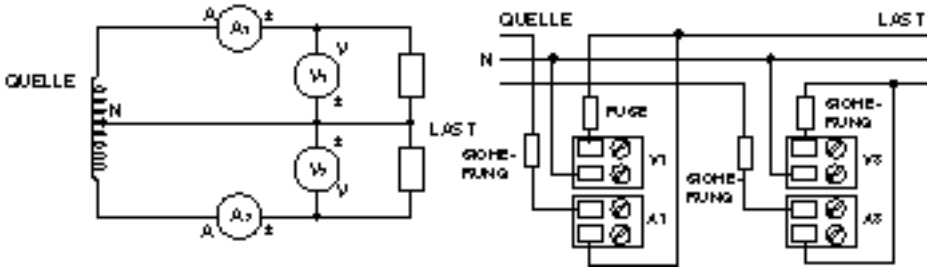


Verdrahtungsdiagramme

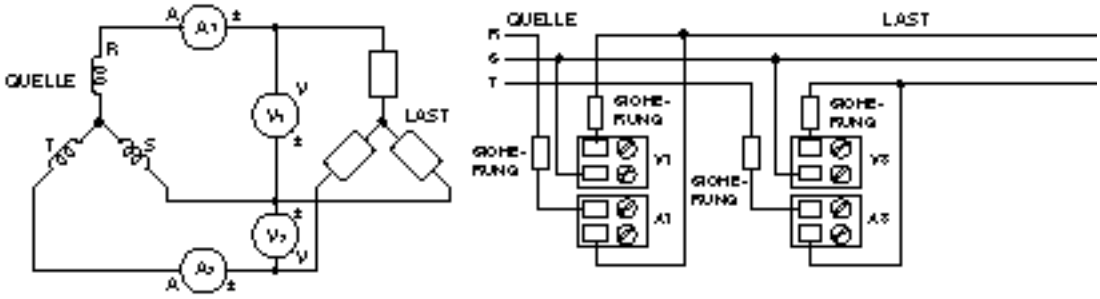
• Einphasen-, 2-Draht-Konfiguration



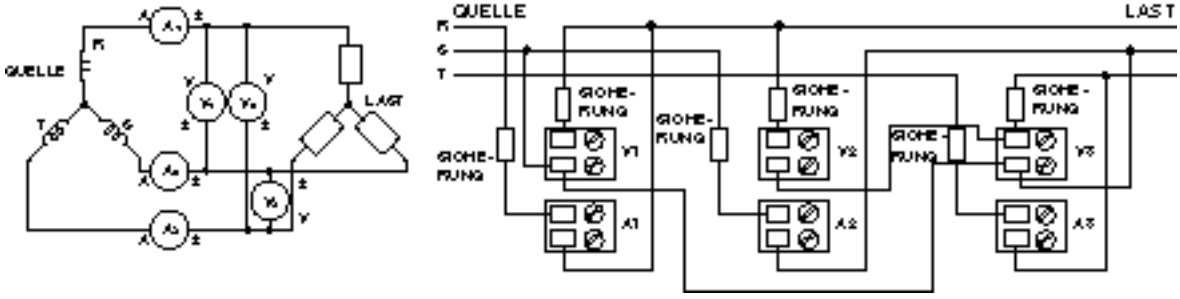
• Einphasen-, 3-Draht-Konfiguration (nur für Dreiphasenausführung der Netzüberwachungsbaugruppe)



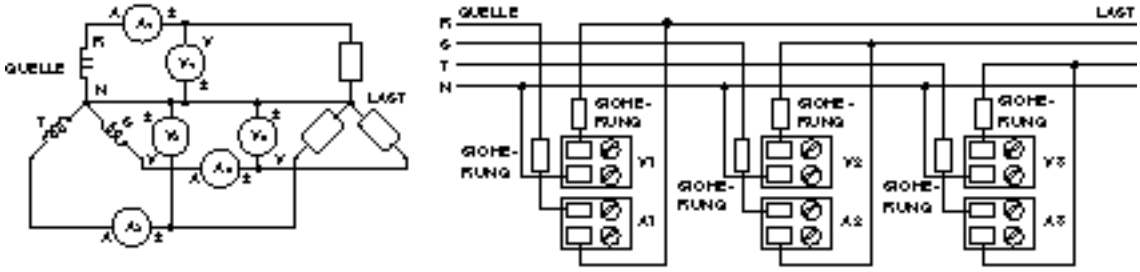
• Dreiphasen-, 3-Draht-Konfiguration (Zweifach-Strom/Zweifach-Spannungsmessung; nur für Dreiphasenausführung der Netzüberwachungsbaugruppe)



• Dreiphasen-, 3-Draht-Konfiguration (Dreifach-Strom/Dreifach-Spannungsmessung; nur für Dreiphasenausführung der Netzüberwachungsbaugruppe)



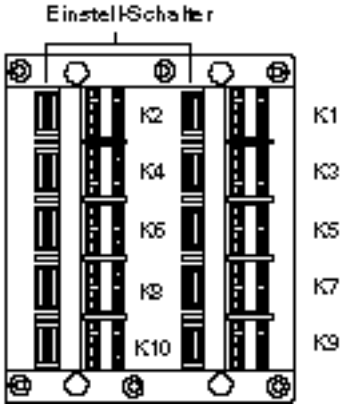
• Dreiphasen-, 4-Draht-Konfiguration (nur für Dreiphasenausführung der Netzüberwachungsbaugruppe)



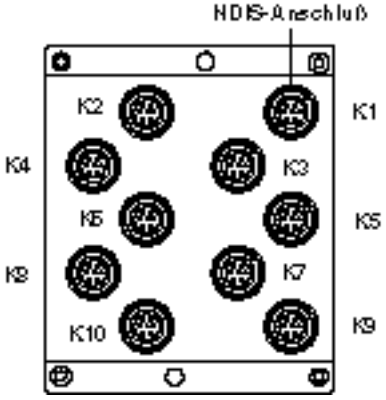
Verdrahtung der Signalleitungen von Dehnungsmeßstreifen (Baugruppen für Dehnungsmeßstreifen)

Diagramme der Klemmenblocks

Ausführung mit internen Brückenwiderständen

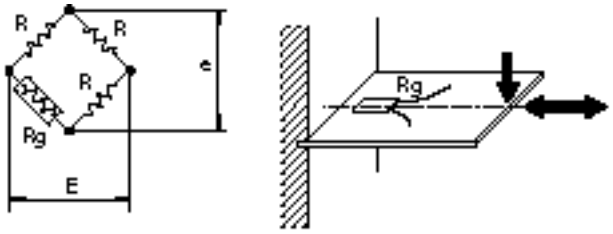


Ausführung mit externen Brückenwiderständen



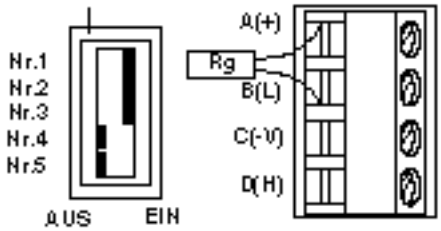
Verdrahtungsdiagramme

• Verfahren für Einzelmeßstreifen



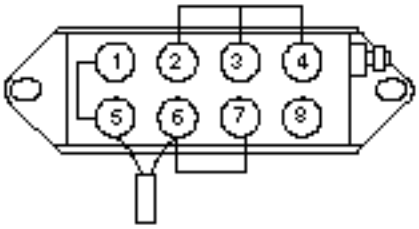
R = Festwiderstand
r = Leitungswiderstand
Rg = Widerstand des Dehnungsmeßstreifens
e = sich ergebende Brücken-Ausgangsspann
E = angelegte Brücken-Eingangsspannung

DU500-12/DU500-13
Einstellschalter

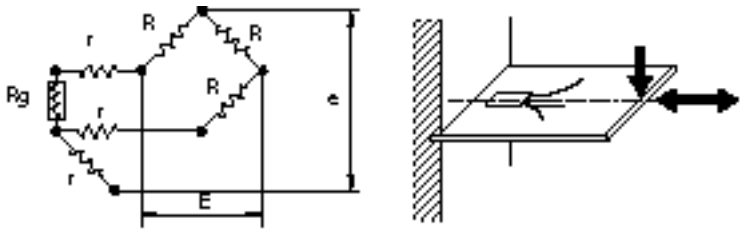


Nr.1	Nr.2	Nr.3	Nr.4	Nr.5
EIN	EIN	EIN	AUS	AUS

DU500-14

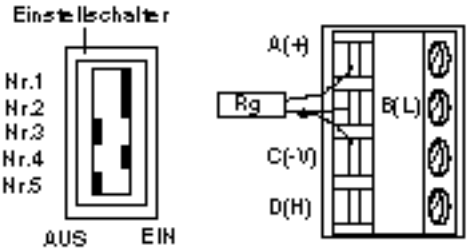


• 3-Draht-Verfahren für Einzelmeßstreifen



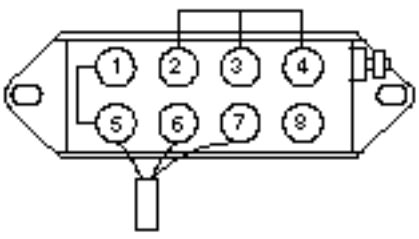
R = Festwiderstand
r = Leitungswiderstand
Rg = Widerstand des Dehnungsmeßstreifens
e = sich ergebende Brücken-Ausgangsspann
E = angelegte Brücken-Eingangsspannung

DU500-12/DU500-13
Einstellschalter

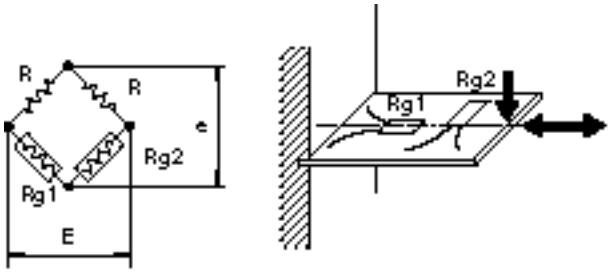


Nr.1	Nr.2	Nr.3	Nr.4	Nr.5
EIN	EIN	AUS	EIN	AUS

DU500-14

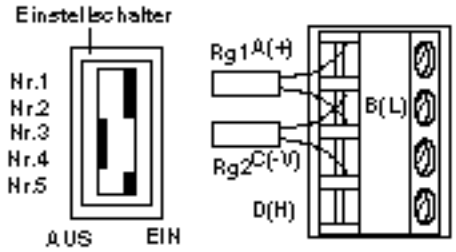


• Brückenschaltung mit zwei nebeneinanderliegenden Dehnungsmeßstreifen



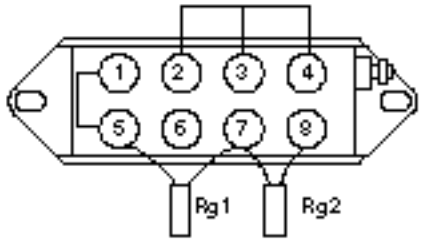
R = Festwiderstand
r = Leitungswiderstand
Rg = Widerstand des Dehnungsmeßstreifens
e = sich ergebende Brücken-Ausgangsspann
E = angelegte Brücken-Eingangsspannung

DU500-12/DU500-13

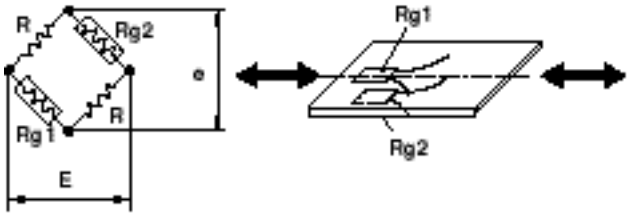


Nr.1	Nr.2	Nr.3	Nr.4	Nr.5
EIN	EIN	AUS	AUS	EIN

DU500-14

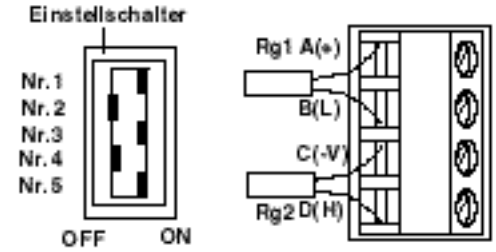


• Brückenschaltung mit zwei gegenüberliegenden Dehnungsmeßstreifen



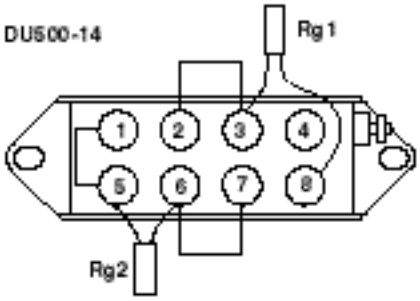
R = Festwiderstand
r = Leitungswiderstand
Rg = Widerstand des Dehnungsmeßstreifens
e = sich ergebende Brücken-Ausgangsspann
E = angelegte Brücken-Eingangsspannung

DU500-12/DU500-13

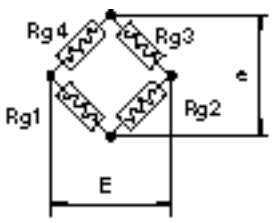


Nr.1	Nr.2	Nr.3	Nr.4	Nr.5
EIN	AUS	EIN	AUS	EIN

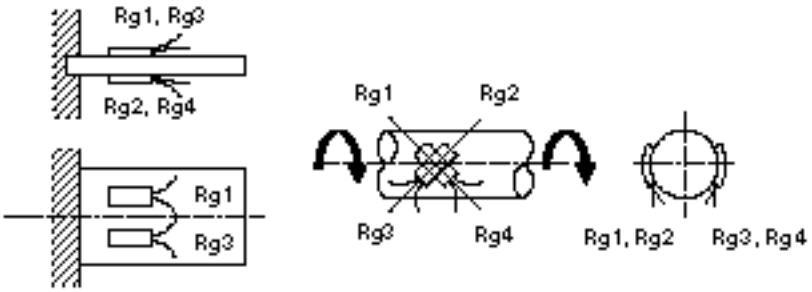
DU500-14

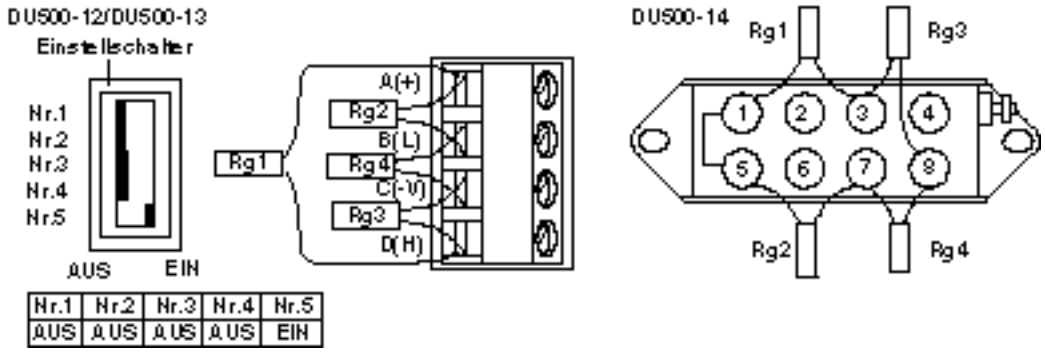


• Brückenschaltung mit vier Dehnungsmeßstreifen



R = Festwiderstand
r = Leitungswiderstand
Rg = Widerstand des Dehnungsmeßstreifens
e = sich ergebende Brücken-Ausgangsspannung
E = angelegte Brücken-Eingangsspannung



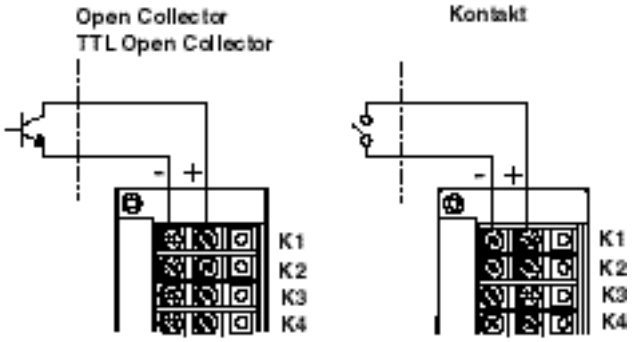


Nr.1	Nr.2	Nr.3	Nr.4	Nr.5
AUS	AUS	AUS	AUS	EIN

HINWEIS

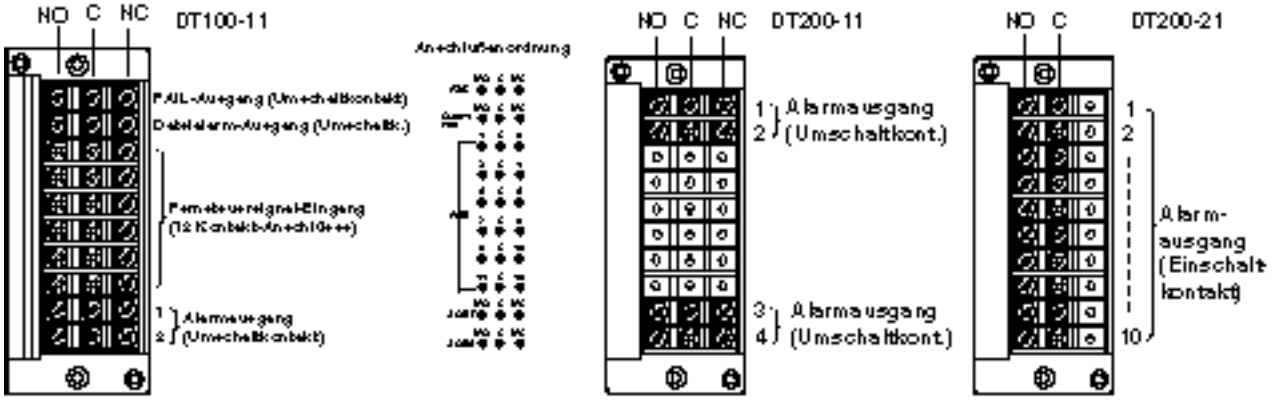
Bitte verwenden Sie das optionale Dehnungsmeßstreifen-Kabel DV450-001, wenn Sie eine Brückenbox oder Dehnungsmeßstreifen ohne Sensorleitung verwenden.

Verdrahtung der Impuls-Eingangssignalleitungen (bei Impuls-Eingangsbaugruppen)



Verdrahtung der Ausgangs- und Fernsteuersignalleitungen (bei DI/DO- und Alarmbaugruppen)

Anschlußklemmen



Kenndaten der Ausgangskontakte: 250 V DC/0,1 A (ohmsche Last), 250 V AC/2 A (ohmsche Last)
30 V DC/2 A (ohmsche Last)

3.7 Anschluß von Erweiterungs-Basiseinheiten an eine Erweiterungsbaugruppe

Wird eine Erweiterungsbaugruppe und Erweiterungs-Basiseinheiten verwendet, können Eingangsbaugruppen in einiger Entfernung von der Untereinheit/den Untereinheiten installiert werden. Die Baugruppen und Basiseinheiten werden von der Untereinheit mit Spannung versorgt und können daher sogar dort installiert werden, wo keine Spannungsquelle in der Nähe ist.

Installation einer Erweiterungs-Basiseinheit

WARNUNG

- Verwenden Sie zur Feuerverhütung die Erweiterungs-Basiseinheiten nur in aufrechter Lage. Decken Sie die Erweiterungs-Basiseinheiten nicht ab (lassen Sie um die Einheit herum mindestens 3 cm freien Raum.
- Um elektrische Schläge zu vermeiden, überzeugen Sie sich erst, ob die Spannungsversorgung der Untereinheit abgeschaltet ist, bevor Sie eine Erweiterungs-Basiseinheit anschließen.

Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit

Verwenden Sie die Erweiterungs-Basiseinheit nur unter den folgenden Umgebungsbedingungen:

- Umgebungstemperatur: -10 bis 60 °C
- Umgebungsfeuchtigkeit: 20 bis 80 % r.F. bei -10 ° bis 40 °C
  10 bis 50 % r.F. bei 40 ° bis 50 °C
  5 bis 30 % r.F. bei 50 ° bis 60 °C
  Verwenden Sie die Erweiterungs-Basiseinheit nur unter Bedingungen, unter denen keine Kondensation vorhanden ist.

HINWEIS

Kondensation kann auftreten, wenn Sie die Erweiterungs-Basiseinheit von einer Örtlichkeit mit niederer Feuchtigkeit an eine Örtlichkeit mit hoher Feuchtigkeit bringen, oder bei starken Temperaturschwankungen. Außerdem treten in diesem Fall Meßfehler auf, wenn das Gerät Temperaturen mittels Thermoelement mißt. Lassen Sie daher die Erweiterungs-Basiseinheit sich erst an die neuen Umgebungsbedingungen angleichen, bevor Sie damit arbeiten.

Installieren Sie die Erweiterungs-Basiseinheit nicht an Orten, wo:

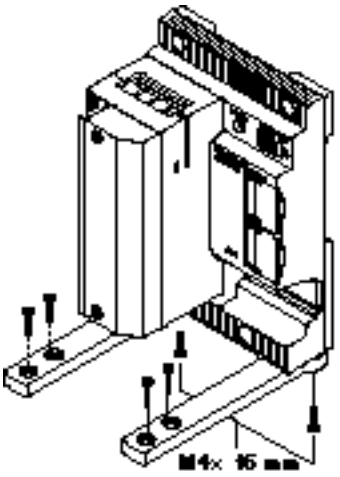
- sie direktem Sonnenlicht oder der Heizquellen ausgesetzt ist,
- an denen erhebliche Mengen von Ruß, Dampf, Staub oder korrosiven Gasen vorhanden sind,
- starke Magnetfeldquellen in der Nähe sind,
- Hochspannungsgeräte oder Netzleitungen in der Nähe sind,
- sie hoher mechanischer Schwingungsbelastung ausgesetzt ist oder
- sie mechanisch nicht stabil befestigt werden kann.

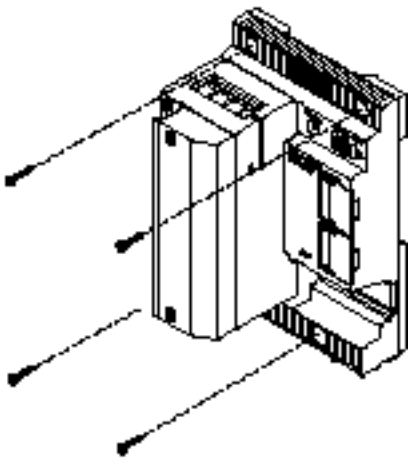
Tisch- oder Fußbodeninstallation

Schrauben Sie die beiden Füße an die Erweiterungs-Basiseinheit mit zwei Schrauben (4 mm-Schrauben, Länge: 16 mm, als Standardzubehör mitgeliefert) fest, wie es in der Abbildung unten dargestellt ist. Stellen Sie die Erweiterungs-Basiseinheit dann aufrecht hin. Besteht die Gefahr, daß sie nach der Verdrahtung umfallen kann, befestigen Sie die Füße bitte mit den vier mitgelieferten Schrauben (4 mm-Schrauben, Länge: 12 mm) durch die Bohrungen der Füße (für 4 mm-Schrauben) auf der Unterlage.

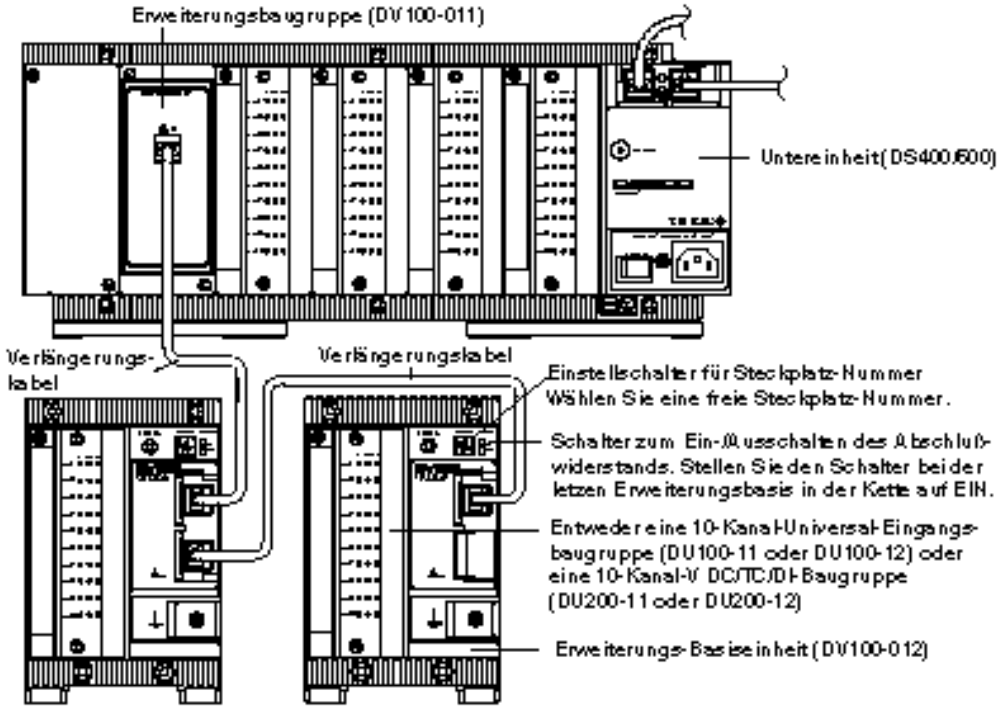
Direkte Schalttafelmontage

Entsprechend der Abbildung unten rechts befestigen Sie die Erweiterungs-Basiseinheit bitte mit vier Schrauben an den Ecken auf einer Schalttafel unter verwendung der mitgelieferten Schrauben (4 mm-Schrauben, Länge: 12 mm).





Anschluß von Erweiterungs-Basiseinheiten an Erweiterungsbaugruppen
Installieren Sie die Erweiterungbaugruppe in der Untereinheit. Erweiterungsbaugruppen können nicht in der Haupteinheit installiert werden. Schließen Sie die Erweiterungs-Basiseinheit mit einem Verlängerungskabel an die Erweiterungsbaugruppe an. Sie können maximal drei Erweiterungs-Basiseinheiten an eine Erweiterungsbaugruppe anschließen. Es ist jedoch nicht möglich, die Erweiterungs-Basiseinheiten so anzuschließen, daß insgesamt die maximale Summe der Baugruppen, die in einer Untereinheit installiert werden können, überstiegen wird (vier Baugruppen bei der DS400- und sechs Baugruppen bei der DS600-Untereinheit). Eine Erweiterungs-Basiseinheit kann entweder eine 10-Kanal-Universal-Eingangsbaugruppe (DU100-11 oder DU100-12) oder eine 10-Kanal-V DC/TC/DI-Baugruppe aufnehmen.


Erweiterungsbaugruppe (DV100-011)
Untereinheit (DS400/600)
Verlängerungs-kabel
Verlängerungskabel
Einstellschalter für Steckplatz-Nummer
Wählen Sie eine freie Steckplatz-Nummer.
Schalter zum Ein-/Ausschalten des Abschluß-widerstands. Stellen Sie den Schalter bei der letzten Erweiterungsbasis in der Kette auf EIN.
Entweder eine 10-Kanal-Universal-Eingangs-baugruppe (DU100-11 oder DU100-12) oder eine 10-Kanal-V DC/TC/DI-Baugruppe (DU200-11 oder DU200-12)
Erweiterungs-Basiseinheit (DV100-012)

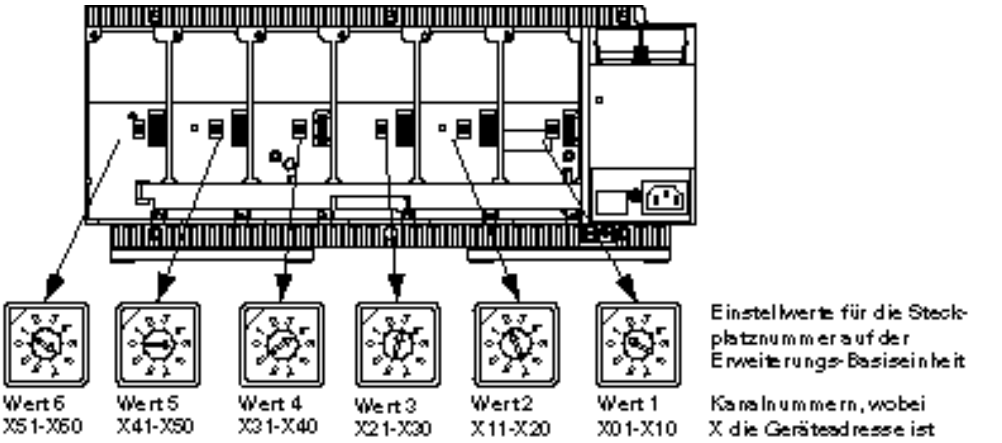
HINWEIS

Stellen Sie sicher, daß die Spannungsversorgung der Untereinheit abgeschaltet ist, bevor Sie Erweiterungsbaugruppe und Erweiterungs-Basiseinheiten anschließen, da das DC100 die Baugruppen nicht erkennt, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet bleibt. Wenn Sie den Anschluß bei eingeschalteter Spannungsversorgung vornehmen, erkennt das DC100 die Baugruppe erst nach Aus- und Wiedereinschalten der Untereinheit.

Verdrahtungslänge
Die letzte Erweiterungs-Basiseinheit in einer Verdrahtungskette darf maximal 30 m von der Untereinheit entfernt sein.

Einstellung des Abschlußwiderstands
Stellen Sie den Schalter für den Abschlußwiderstand in derjenigen Erweiterungs-Basiseinheit auf EIN, die die letzte in der Kette ist. Die Schalter für den Abschlußwiderstand aller anderen Erweiterungs-Basiseinheiten in der Kette ist auf AUS zu stellen.

Einstellung der Steckplatz-Nummer
Wählen Sie für jede Erweiterungs-Basiseinheit eine freie Steckplatznummer. Diese kann jedoch die Steckplatznummer für eine Erweiterungsbaugruppe einschließen. Die folgende Abbildung zeigt, wie die eingestellten Nummern der Lage des Steckplatzes entsprechen und mit den Kanalnummern zusammenhängen.



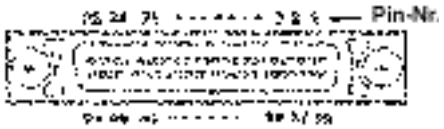
3.8 Anschluß von SCSI-Geräten

SCSI-Spezifikation (Option)

Position	Spezifikation
Schnitstellen-Norm	SCSI (Small Computer Systems Interface), entspricht ANSI X3-131-1986
Anschlußstecker	50-polig, Half Pitch D-Sub
Elektrische Daten	Einzeleingang. Pinbezeichnungen siehe Tabelle unten. Interner Abschlußwiderstand

Pin-Nr.	Signal
1 bis 12	GND
13	NC
14 bis 25	GND
26	-DB0
27	-DB1
28	-DB2
29	-DB3
30	-DB4
31	-DB5
32	-DB6
33	-DB7
34	-DBP
35 bis 37	GND

Pin-Nr.	Signal
38	TERMPWR
39, 40	GND
41	-ATN
42	GND
43	-BSY
44	-ACK
45	-RST
46	-MSG
47	-SEL
48	-C/D
49	-REQ
50	-I/O



Für den Anschluß benötigte Teile

Anschlußkabel

Verwenden Sie ein handelsübliches SCSI-Kabel mit je einer Ferritdrossel an den Kabelenden und einer Impedanz von 90 bis 132 Ω.

Anschlußverfahren

1. Schließen Sie das SCSI-Kabel an den SCSI-Stecker auf der Rückseite des DC100 an.
2. Schalten Sie den Netzschalter des SCSI-Geräts und des DC100 ein. Bitte achten Sie darauf, das SCSI-Gerät zuerst einzuschalten, bevor Sie das DC100 einschalten. Zur Formatierung von Disketten gehen Sie bitte so vor, wie in Abschnitt 11.6 „Formatieren von Disketten“ beschrieben.

Empfohlene SCSI-Geräte

MO-Laufwerk (3,5 Zoll)
Es können MO-Laufwerke mit SCSI-Anschluß verwendet werden.
Sie können damit auf ein Medium schreiben und es lesen, das dem ISO-Format entspricht (bis zu 640 MB).
HS-Laufwerke werden nicht unterstützt.
Empfohlene MO-Laufwerke:640MO Turbo (von Olympus)
Mocking Bird MO640 (von Fujitsu)

ZIP-Laufwerk
Es können ZIP-Laufwerke mit SCSI-Anschluß verwendet werden.
Empfohlenes ZIP-Laufwerk: Fujifilm Iomegazip (von Fujifilm)

PD-Laufwerk
Es können PD-Laufwerke mit SCSI-Anschluß verwendet werden.
Empfohlenes PD-Laufwerk: Panasonic LF-1600JP (von Panasonic)

VORSICHT

Bitte entfernen Sie nie die Diskette, während das SCSI-Gerät gerade angesprochen wird. Dadurch kann das SCSI-Gerät beschädigt oder die Daten auf der Diskette können zerstört werden.

- Bitte verwenden Sie Betriebssystem, Gerätetreiber und Schnittstellenkarten, die das Semi-IBM-Format unterstützen.
  Bitte wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an den Hersteller, um festzustellen, ob Betriebssystem, Gerätetreiber und Schnittstellenkarten das Semi-IBM-Format unterstützen.
- Bitte schließen Sie an die SCSI-Kette keinen PC an, da dieser Fehlfunktionen des DC100 verursachen kann.

HINWEIS

- Werden mehrere SCSI-Geräte an die SCSI-Kette angeschlossen, ist das Gerät am Ende der Kette mit einem Terminator (Abschlußwiderstand) zu versehen. Bitte begrenzen Sie die Gesamtlänge der SCASI-Kette auf maximal 6 m.
- Ausgeschaltete SCSI-Geräte werden nicht erkannt.
  Um das Gerät zu erkennen, schalten Sie es bitte ein und führen Sie dann eine manuelle Erkennung gemäß Abschnitt 11.7 „Erkennen des MO/ZIP/PD-Laufwerks“ durch.
- Schließen Sie das SCSI-Kabel fest und sicher an. Andernfalls tritt ein unstabiler Betrieb auf und es werden Betriebsfehler (Fehlernummern 120, 121, 131, 135) erzeugt. Treten diese Fehler auf, schalten Sie das SCSI-Gerät aus und schließen Sie das SCSI-Kabel fest an. Überprüfen Sie dann, ob die SCSI-Geräteinformationen angezeigt werden, indem Sie die Schritte gemäß Abschnitt 11.5 „Anzeige der Disketten-Informationen“ ausführen. Überprüfen Sie die Diskette außerdem im PC, da manchmal die Daten auf Diskette beschädigt werden, wenn Betriebsfehler auftreten.
- Bitte stellen Sie sicher, daß am Gerät, das am anderen Ende der SCSI-Kette des DC100 hängt, ein Terminator angeschlossen bzw. eingeschaltet ist. Andernfalls tritt ein unstabiler Betrieb auf und es werden Betriebsfehler (Fehlernummern 120, 121, 131, 135) erzeugt. Treten diese Fehler auf, schalten Sie das SCSI-Gerät aus und schließen Sie den Terminator an oder schalten Sie ihn ein. Überprüfen Sie dann, ob die SCSI-Geräteinformationen angezeigt werden, indem Sie die Schritte gemäß Abschnitt 11.5 „Anzeige der Disketten-Informationen“ ausführen. Überprüfen Sie die Diskette außerdem im PC, da manchmal die Daten auf Diskette beschädigt werden, wenn Betriebsfehler auftreten.
- Bitte schalten Sie nie das SCSI-Gerät aus, entfernen Sie nie die Diskette oder das SCSI-Kabel, während das SCSI-Gerät angesprochen wird. Sollte dies aus Versehen doch einmal passieren, schalten Sie das SCSI-Gerät aus und beseitigen Sie den Fehler. Überprüfen Sie dann, ob die SCSI-Geräteinformationen angezeigt werden, indem Sie die Schritte gemäß Abschnitt 11.5 „Anzeige der Disketten-Informationen“ ausführen. Überprüfen Sie die Diskette außerdem im PC, da manchmal die Daten auf Diskette beschädigt werden.
- Befinden sich auf dem SCSI-Medium mehr als 1 000 Dateien, benötigt der Kopiervorgang mehr Zeit. Außerdem kann in diesem Fall der Kopiervorgang manchmal schiefgehen, wenn zum Kopieren die Eriegnis-/Aktionsfunktionen verwendet werden.
- Da es sich bei dem SCSI-Gerät um ein Datenspeicher-Medium für den PC handelt, kann es sein, daß die vorhandenen Störschutzmaßnahmen manchmal nicht ausreichen. Achten Sie sorgfältig auf die Umgebungsbedingungen, wenn Sie SCSI-Geräte einsetzen. Treten Probleme durch Störungen auf, ergreifen Sie bitte die folgenden Maßnahmen:
  Versehen Sie das SCSI-Kabel mit Störschutzfiltern (ZCAT3035-1330 von TDK).
  Fügen Sie in die Netzzuleitung des SCSI-Geräts ein Filter oder einen Trenntransformator ein.
  Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 3.12 „Gegenmaßnahmen bei Störeinflüssen“.

3.9 Anschluß des Netzkabels und Ein-/Ausschalten des Geräts

Bei Verwendung des Zubehör-Netzkabels

DC100/DS400/DS600 (bei Verwendung des Zubehör-Netzkabels)
Befolgen Sie die folgenden Warnungen, um elektrische Schläge oder Beschädigung des Geräts zu vermeiden.

WARNUNG

- Schließen Sie das Netzkabel erst an, wenn Sie sich davon überzeugt haben, daß die Spannung Ihrer Spannungsversorgung mit den Spannungskennwerten des Geräts übereinstimmt.
- Schließen Sie das Netzkabel an, nachdem Sie überprüft haben, ob der Netzschalter in Aus-Position steht.
- Verwenden Sie zur Vermeidung elektrischer Schläge oder Feuer immer die von Yokogawa gelieferten Netzkabel.
- Verwenden Sie zur Vermeidung elektrischer Schläge immer die Schutzerde. Schließen Sie das Netzkabel an eine dreipolige Steckdose mit Schutzleiter an.
  Verwenden Sie zur Schutzerdung nicht die Funktionserdeklemme (mit ⏚ gekennzeichnet), die sich unter dem Netzschalter befindet.
- Verwenden Sie niemals Verlängerungskabel ohne Schutzleiter, da sonst die Schutzeinrichtungen außer Kraft sind.
- Ziehen Sie beim Herausziehen des Netzkabels nicht am Kabel selbst, sondern fassen Sie immer am Stecker an. Wird das Netzkabel beschädigt, wenden Sie sich bitte an Ihre nächste Yokogawa-Vertretung, die Sie auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung finden.

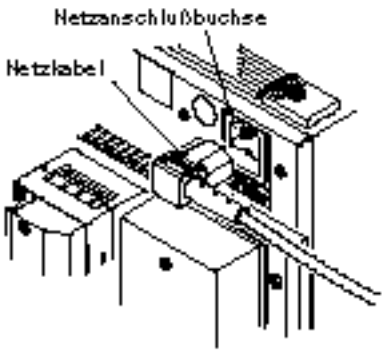
Anschlußverfahren

1. Überprüfen Sie, ob der Netzschalter ausgeschaltet ist.
2. Stecken Sie den Stecker des Netzkabels in die Anschlußbuchse des Geräts.
3. Stecken Sie das andere Ende des Netzkabels in eine Netzanschlußdose, die die folgenden Bedingungen erfüllt:
   Um beim DS400/DS600 Radio-Interferenzen zu reduzieren, verwenden Sie ein Filter (Zubehör), das Sie wie abgebildet in der Nähe des Gerätesteckers anbringen. Bilden Sie mit dem Netzkabel eine Schleife und legen Sie sie in den Filter.

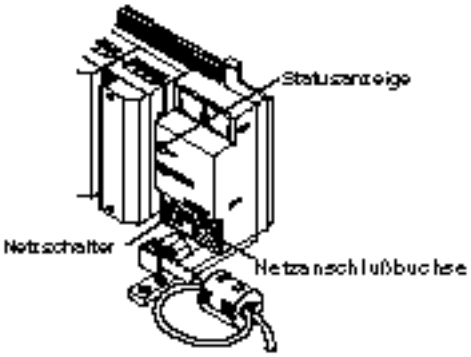
Nenn-Versorgungsspannung:	100 bis 240 V AC, Betriebsspannung 90 bis 250 V AC	
Nenn-Versorgungsfrequenz:	50/60 Hz	
Leistungsbedarf:	DC100 Einzelgerät	ca. 90 VA max.
	DC100 erweiterbare Ausführung	ca. 90 VA max.
	DS400	ca. 55 VA max.
	DS600	ca. 70 VA max.

Verwenden Sie eine dreipolige Anschlußdose mit Schutzerdung.

+ DC100



+ DS400/DS600



Bei Verwendung eines Adapters zur Direktverdrahtung der Spannungsversorgung

DC100/DS400/DS600 (bei Anschluß der Leitungen an Schraubklemmen)

Das trifft nur für Produkte mit dem Zusatzcode W zu. Befolgen Sie die folgenden Warnungen, um elektrische Schläge oder Beschädigung des Geräts zu vermeiden.

WARNUNG

- Schließen Sie, um elektrische Schläge zu vermeiden, die Leitungen erst an, wenn Sie sich davon überzeugt haben, daß die Spannungsversorgung abgeschaltet ist.
- Zur Vermeidung von Feuer verwenden Sie bitte für Netz- und Schutzleitungen nur PVC-isoliertes Kabel für 600 V (AWG18) (Querschnitt 0,83 mm^2 oder dicker, anti-galvanischer Korrosionsschutz, Isolationsstärke über 0,8 mm, Isolationswiderstand über 50 MΩ·km bei 20 °C, zugelassen nach EN60 320 (VDE0625)) oder gleichwertige.
- Einheiten mit Schraub-Anschlußklemmen sollten nur für Schalttafelinstallationen verwendet werden.
- Bevor Sie die Spannung einschalten, schließen Sie bitte die Schutzerde an. Verwenden Sie zur Schutzerdung nicht die Funktionserdeklemme (mit ⏚ gekennzeichnet), die sich unter dem Netzschalter befindet.
- Zur Verdrahtung der AC-Spannungsversorgung und der Schutzerde sind Crimp-Ringösen (für 4 mm-Schrauben) mit Isolierung zu verwenden. Stellen Sie sicher, daß das vom Hersteller der Crimp-Ösen spezifizierte Crimp-Werkzeug benutzt wird und daß Crimp-Anschlußösen und Crimp-Werkzeug auf den Drahtdurchmesser abgestimmt sind.
- Um elektrische Schläge zu vermeiden, berühren Sie nach der Verdrahtung bitte nicht die Anschlußklemmen.

Anschlußverfahren (DC100)

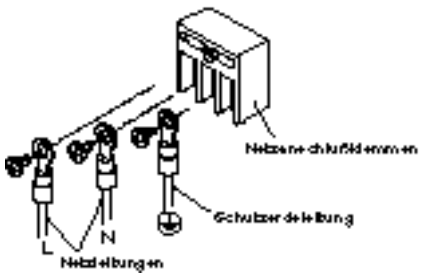
1. Überprüfen Sie, ob der Netzschalter ausgeschaltet ist.
2. Entfernen Sie die Schutzabdeckung von den Netzanschlußklemmen
3. Schließen Sie die Netzleitungen an die Netzanschlußklemmen und den Schutzleiter an die Schutzerdeklemme an.
4. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

Anschlußverfahren (DS400/DS600)

1. Überprüfen Sie, ob der Netzschalter ausgeschaltet ist.
2. Entfernen Sie die Schutzabdeckung von den Netzanschlußklemmen
3. Schließen Sie die Netzleitungen an die Netzanschlußklemmen und den Schutzleiter an die Schutzerdeklemme an.
4. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
   Um beim DS400/DS600 Radio-Interferenzen zu reduzieren, verwenden Sie ein Filter (Zubehör), das Sie wie abgebildet in der Nähe des Gerätes anbringen. Bilden Sie mit der Netzleitung eine Schleife und legen Sie sie in den Filter.

Nenn-Versorgungsspannung:	100 bis 240 V AC, Betriebsspannung 90 bis 250 V AC	
Nenn-Versorgungsfrequenz:	50/60 Hz	
Leistungsbedarf:	DC100	ca. 90 VA max.
	DS400	siehe vorhergehende Seite
	DS600	siehe vorhergehende Seite

• DC100/DS400/DS600



DC100/DS400/DS600 (bei Verwendung des DC -Anschlußsteckers)
Das trifft nur für Produkte mit dem Zusatzcode 2 für die Spannungsversorgung zu.

Befolgen Sie die folgenden Warnungen, um elektrische Schläge oder Beschädigung des Geräts zu vermeiden.

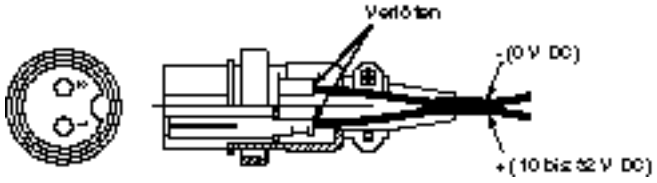
WARNUNG

- Schließen Sie, um elektrische Schläge zu vermeiden, die Spannungsversorgungsleitungen erst an, wenn Sie sich davon überzeugt haben, daß die Spannungsversorgung abgeschaltet ist.
- Zur Vermeidung von Feuer verwenden Sie bitte Leitungen mit einem Querschnitt von mindestens 0,3 mm^2 (22AWG)

VORSICHT

- Wenn Sie beim Anschluß des DS400/DS600 die Polarität der + und – Anschlußklemmen vertauschen, brennt die interne Sicherung durch (Sie können die Sicherung nicht selbst ersetzen, in diesem Fall ist unser Service erforderlich). Besteht die Gefahr, daß die Polarität vertauscht werden kann, bringen Sie in der Leitung eine Sicherung an (Bemessungsdaten siehe unten). Das reduziert die Gefahr, daß die interne Sicherung durchbrennt.
  Sicherung: 250 V/2,5 A T bis 4 A T (träge), 20 mm Glas-Schmelzsicherung.
  I^2t = 12,5 bis 32
  (empfohlen: A1350EF (250 V/2,5 A T. I^2t = 12,5; SCHURTER: FST0034.3121)).

Anschlußverfahren
1. Überprüfen Sie, ob der Netzschalter ausgeschaltet ist.
2. Bringen Sie den DC-Anschlußstecker (Zubehör, Teile-Nr. A1105JC) an das Spannungsversorgungskabel an und schließen Sie es am DC100/DS400/DS600 an. Verwenden Sie zur Spannungsversorgung bitte Leitungen mit mindestens 0,3 mm^2 Querschnitt.
   Bringen Sie die Ferritdrossel (Standardzubehör) an der Netzleitung nah am DC100 an.



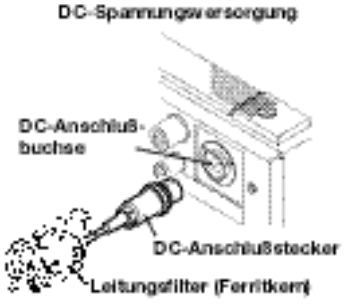
DC100

Nenn-Versorgungsspannung:	12 bis 28 V DC
Betriebs-Versorgungsspannung:	10 bis 32 V DC
Leistungsaufnahme:	ca. 30 VA max.

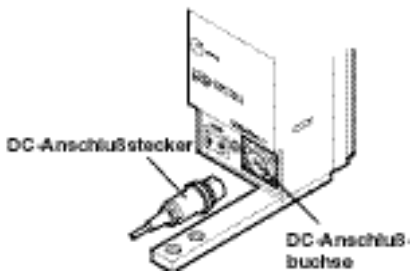
DS400/DS600

Nenn-Versorgungsspannung:	12 bis 28 V DC
Betriebs-Versorgungsspannung:	10 bis 32 V DC
Leistungsaufnahme:	ca. 25 VA max.

• DC100: Ausführung mit DC-Spannungsversorgung



• DS400/DS600: Ausführung mit DC-Spannungsversorgung



DC100/DS400/DS600 (bei Verwendung des AC-Adapters)
Das trifft nur für Produkte mit dem Zusatzcode 2 für die Spannungsversorgung zu.

Befolgen Sie die folgenden Warnungen, um elektrische Schläge oder Beschädigung des Geräts zu vermeiden.

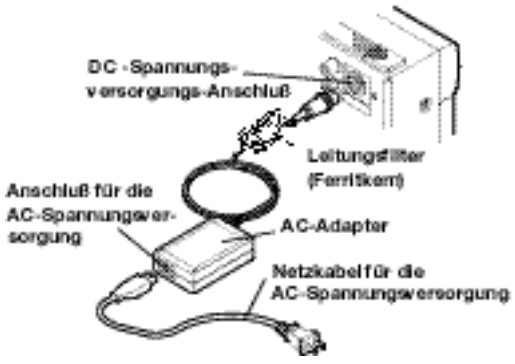
WARNUNG

- Schließen Sie, um elektrische Schläge zu vermeiden, die Spannungsversorgungsleitungen erst an, wenn Sie sich davon überzeugt haben, daß die Spannungsversorgung abgeschaltet ist.
- Zur Vermeidung von elektrischen Schlägen oder Feuer verwenden Sie bitte immer das von Yokogawa gelieferte Originalkabel.
- Überprüfen Sie bitte, ob die Spannung auf der Versorgungsseite mit den Spannungsversorgungsdaten des Schreibers übereinstimmt.
- Wird das Gerät für längere Zeit nicht verwendet, ziehen Sie bitte das Netzkabel des AC-Adapters heraus.
- Verwenden Sie bitte nur den Original-AC-Adapter von Yokogawa (Typ Nr.: DV500-00x).
- Legen Sie bitte keine Gegenstände auf den AC-Adapter oder die Spannungsversorgungsleitungen. Achten Sie auch darauf, daß sie nicht mit heißen Gegenständen in Berührung kommen.
- Ziehen Sie beim Herausziehen der Kabel nicht am Kabel selbst, sondern fassen Sie immer am Stecker an. Werden die Kabel beschädigt, wenden Sie sich bitte an Ihre nächste Yokogawa-Vertretung, die Sie auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung finden.

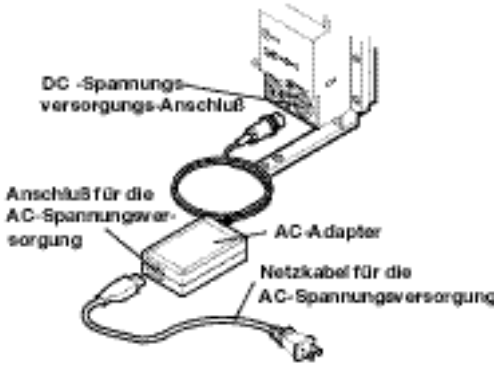
Anschlußverfahren
1. Überprüfen Sie, ob der Netzschalter ausgeschaltet ist.
2. Schließen Sie den AC-Adapterstecker an die Anschlußbuchse des DC100 an.
   Bringen Sie die Ferritdrossel (Standardzubehör) an der Netzleitung nah am DC100 an.
3. Schließen Sie das mit dem AC-Adapter mitgelieferte Netzkabel an die Anschlußbuchse des AC-Adapters an.
4. Stecken Sie den Netzstecker am anderen Ende des Netzkabels in eine Netzsteckdose mit den folgenden Spezifikationen:
   Die Netzsteckdose sollte eine Steckdose mit Schutzkontakt sein.

Nenn-Versorgungsspannung:	100 bis 240 V AC
Betriebs-Versorgungsspannungsbereich:	90 bis 250 V AC
Maximale Leistungsaufnahme:	90 VA
Nenn-Ausgangsspannung des AC-Adapters:	12 V DC
Max. Nenn-Ausgangsstrom des AX-Adapters:	2,6 A

• **DC100**



• **DS400/DS600**

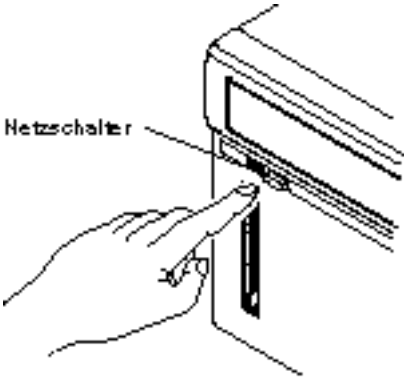


Funktionserde
Bei Verwendung des AC-Adapters können Störungen reduziert werden, wenn die Funktionserde an Erde (GND) angeschlossen wird. Verwenden Sie die Funktionserdeklemme, falls erforderlich.

Ein-/Ausschalten des Geräts

DC100

Der Netzschalter ist ein Druckschalter; einmaliges Drücken schaltet das Gerät ein, drückt man den Schalter nochmal, wird es wieder ausgeschaltet.



HINWEIS

- Überzeugen Sie sich bitte davon, ob jede Einheit ordnungsgemäß montiert und das Netzkabel richtig angeschlossen ist, bevor Sie das Gerät einschalten.
- Erscheint nichts auf der Anzeige, wenn das Gerät eingeschaltet wird, schalten Sie wieder aus und überprüfen Sie die folgenden Punkte:
  - Ist das Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen?
  - Liegt die Versorgungsspannung innerhalb des auf der vorhergehenden Seite aufgeführten Bereichs?
  - Ist die Netzsicherung durchgebrannt (siehe Seite 13-2)?
    Kann das Problem dadurch nicht gelöst werden, kann es sich um ein Geräteproblem handeln. Bitte wenden Sie sich an Ihre nächste Yokogawa-Vertretung. Die Adressen finden Sie auf der Rückseite der Bedienungsanleitung.
- Das Gerät benötigt 30 Minuten zum Warmlaufen.
- Die Lebensdauer der zur Speicherung der Einstellungen verwendeten Lithiumbatterie beträgt ca. 10 Jahre bei einer Umgebungstemperatur von 23 °C. Bleiben die Einstellungen nicht erhalten, weil die Lithiumbatterie leer ist, wenden Sie sich bitte an Ihre nächste Yokogawa-Vertretung. Die Adressen finden Sie auf der Rückseite der Bedienungsanleitung.

DS400/DS600

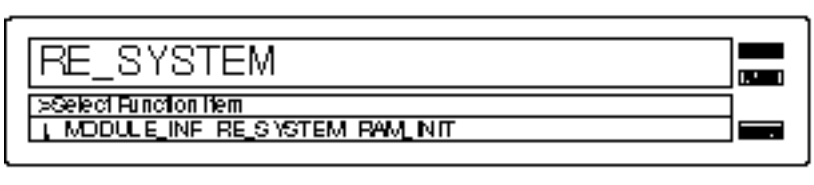
Wird die „**I**"-Seite des Netzschalters gedrückt, wird das Gerät eingeschaltet, und beim Drücken der „**O**"-Seite des Schalters wird das Gerät ausgeschaltet. Ist das Gerät eingeschaltet, leuchtet die Statusleuchte auf (siehe Abbildung auf Seite 3-24).

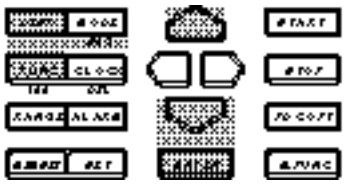
HINWEIS

- Überzeugen Sie sich bitte davon, ob jede Einheit ordnungsgemäß montiert und das Netzkabel richtig angeschlossen ist, bevor Sie das Gerät einschalten.
- Leuchtet die Statusanzeige nicht auf, wenn das Gerät eingeschaltet wird, schalten Sie wieder aus und überprüfen Sie die folgenden Punkte:
  - Ist das Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen?
  - Liegt die Versorgungsspannung innerhalb des auf der vorhergehenden Seite aufgeführten Bereichs?
    Kann das Problem dadurch nicht gelöst werden, kann es sich um ein Geräteproblem handeln. Bitte wenden Sie sich an Ihre nächste Yokogawa-Vertretung. Die Adressen finden Sie auf der Rückseite der Bedienungsanleitung.
- Blinkt die Statusanzeige, liegt ein interner Fehler vor. Schalten Sie das Gerät wieder aus und überprüfen Sie die gleichen Punkte wie beim DC100. Kann das Problem dadurch nicht gelöst werden, kann es sich um ein Geräteproblem handeln. Bitte wenden Sie sich an Ihre nächste Yokogawa-Vertretung. Die Adressen finden Sie auf der Rückseite der Bedienungsanleitung.
- Wird die Spannungsversorgung einer Untereinheit, an die noch weitere Untereinheiten angeschlossen sind, aus- und eingeschaltet, werden die Untereinheiten, die in der Verbindungskette hinter der abgeschalteten Untereinheit liegen, zeitweilig nicht erkannt.
- Das Gerät benötigt 30 Minuten zum Warmlaufen.

3.10 Strukturierung der Systembaugruppen

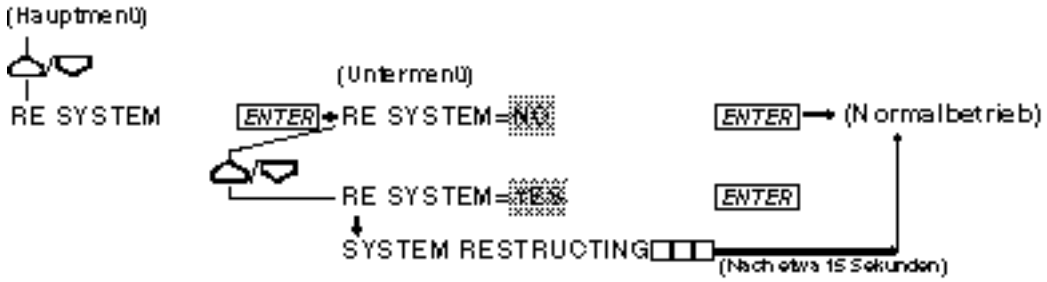
Relevante Tasten





Bedienschritte

- Drücken Sie die FUNC-Taste und halten Sie sie für etwa drei Sekunden gedrückt, um das FUNC3-Menü aufzurufen.
- Um das FUNC-Menü aus dem [RANGE]-, [ALARM]-, [MEM SET]- oder [SET]- (SET3) Menü aufzurufen, drücken Sie die DISP-Taste.
- Wählen/setzen Sie (NO, YES) mit den -Tasten
- Um ein untergeordnetes Menü zu verlassen, drücken Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü erscheint, allerdings werden neue Einstellungen/Auswahlen dabei nicht beibehalten.



Erläuterung

Systemkonfiguration (RE SYSTEM)

Wenn Sie dieses Gerät das erste Mal nach dem Kauf einsetzen oder wenn das System geändert wurde, ist es erforderlich, eine Systemstrukturierung durchzuführen. Nach dieser Systemkonfigurierung wird jede Baugruppe als Teil des Systems erkannt.

- NO: Baugruppen werden nicht als Systembaugruppen erkannt.
- YES: Baugruppen werden als Systembaugruppen erkannt. Es dauert etwa 15 Sekunden, bis die Systembaugruppen erkannt werden.

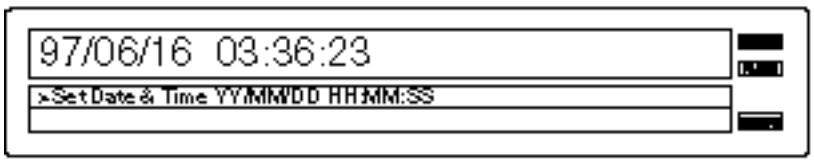
Die Systemkonfiguration wird ausgeführt, wenn die ENTER-Taste betätigt wird. Danach kehrt das Gerät zum Normalbetrieb zurück.

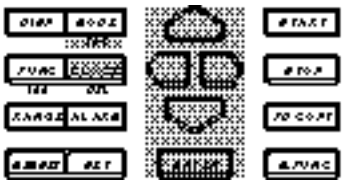
HINWEIS

- Wenn Sie die Systemkonfiguration vervollständigt haben und eine der folgenden Aktionen ausführen und dann das System erneut konfigurieren, werden die Einstellinformationen für die entsprechende Baugruppenposition (Slot) initialisiert.
  - Installieren von Baugruppen mit abweichenden Typcodes/Bauartnummern in die Steckplätze.
  - Baugruppen entfernen.
  - Baugruppen hinzufügen.
- Werden die folgenden Tätigkeiten ausgeführt, sollten Sie das DC100-System konfigurieren, um das Gerät ordnungsgemäß zu betreiben. Nach Ausführung der Systemkonfiguration überprüfen Sie bitte die Baugruppeninformationen.
  - Anschluß von Untereinheiten (einschließlich Hinzufügen oder Entfernen)/Ersetzen/Einstellung von Geräteadressen.
  - Montage (einschließlich Hinzufügen oder Entfernen)/Ersetzen von Baugruppen.
- Werden die installierten Baugruppen bei der Systemkonfigurierung nicht erkannt, überprüfen Sie bitte, daß
  - keine gleichen Geräteadressen verwendet werden und deren Einstellung nicht außerhalb des Bereichs liegt (siehe Seite 3-6)
  - die Baugruppennummern nicht die zulässigen Nummern überschreiten (siehe Seite 3-6)
  - Baugruppen und Einheiten richtig angeschlossen sind und
  - die Spannungsversorgung richtig arbeitet.

3.11 Einstellung von Datum und Uhrzeit

Relevante Tasten





Bedienschritte

- Drücken Sie die CLOCK-Taste zur Anzeige des CLOCK-Menüs.
- Ändern Sie die Ziffern mit den Tasten ⌂ und ▽ und verwenden Sie die Tasten ◁ und ▷ zur Auswahl der Stelle.
- Um ein untergeordnete Menü zu verlassen, drücken Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü erscheint, allerdings werden neue Einstellungen/Auswahlen dabei nicht beibehalten.

Erläuterung

Einstellung von Datum und Uhrzeit

Stellen Sie Datum und Uhrzeit in der Reihenfolge Jahr/Monat/Tag, Stunde:Minute:Sekunde ein.

- Jahr: Geben Sie die beiden letzten Ziffern der Jahreszahl an. Beispiel: 1998 → 98, 2000 → 00
- Monat, Tag: Verwenden Sie bitte immer zwei Ziffern
- Stunde: 00 bis 23
- Drücken Sie zum Einstellzeitpunkt die ENTER-Taste, um die Werte zu übernehmen.

HINWEIS

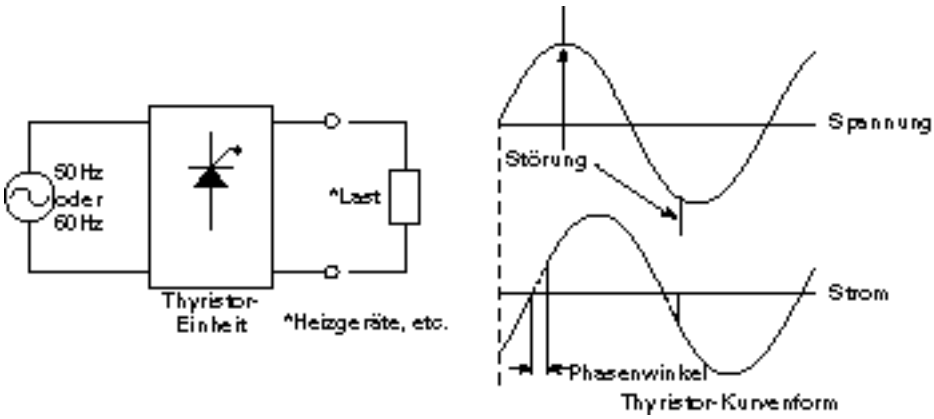
Datum und Uhrzeit werden durch die Lithiumbatterie in der Haupteinheit gestützt.

3.12 Gegenmaßnahmen bei Störeinflüssen

Art und Merkmale von Störquellen

Öffentliche Spannungsversorgung
Sowohl die 50 als auch 60 Hz müssen als Störkomponenten betrachtet werden. Es ist muß besonders erwähnt werden, daß ein Spannungsversorgungsnetz, das einen Wechselrichter oder Thyristor enthält, nicht nur als „Energiequelle“, sondern auch als Störquelle arbeitet.

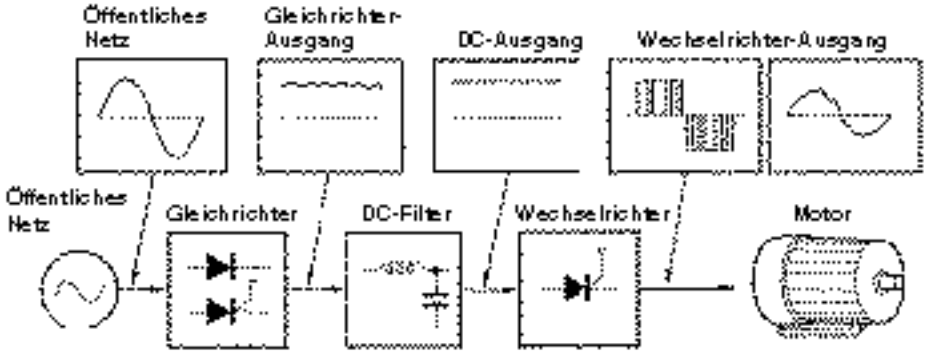
Thyristor (SCR)
Ein Thyristor wird verwendet, um die Leistung durch Ein-/Aus-Modulation der Spannung über eine Regelung des Phasenwinkels zu steuern.



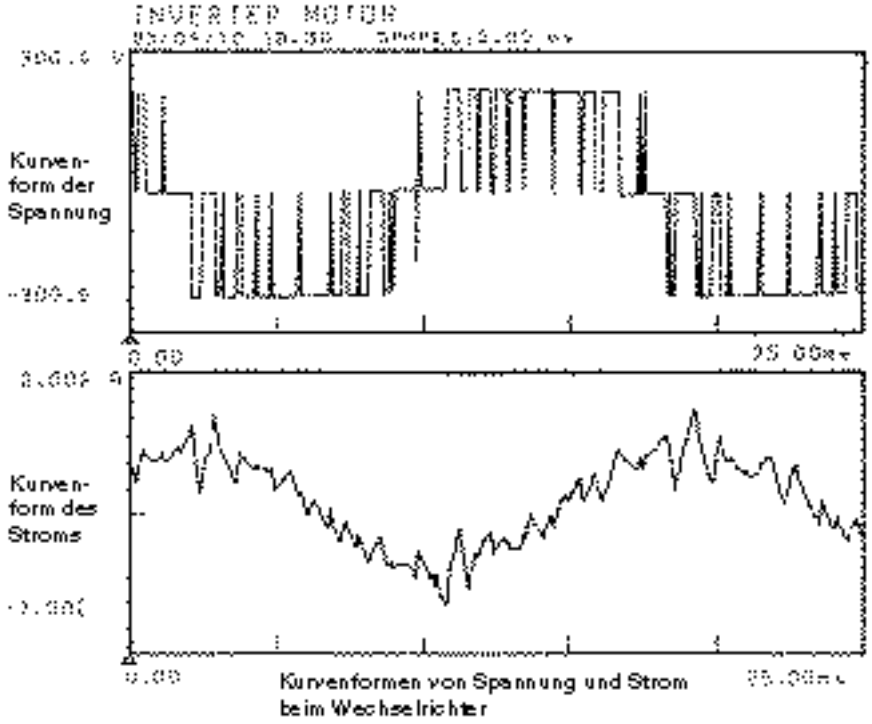
Thyristor-Kurvenform

Schaltet der Thyristor ein oder aus, wird dem öffentlichen Netz ein Impuls überlagert, wobei dessen Breite ca. 1 µs beträgt. Dementsprechend kann eine Thyristorstörung folgendermaßen definiert werden: Thyristorstörung = öffentliches Netz + Impulsstörung

Wechselrichter
Die Spannung des öffentlichen Netzes wird durch einen Gleichrichter in Gleichspannung umgewandelt (manchmal werden Thyristoren als Gleichrichter verwendet, um die Gleichspannung zu stabilisieren) und dann mittels eines Schalttransistors moduliert und letztendlich wieder in Wechselspannung einer gewünschten Frequenz umgewandelt (von einigen zehn Hz bis zu hunderten Hz), um beispielsweise einen Motor anzutreiben. Ist die zu versorgende Last eine Fluoreszenzlampe, liegt die Frequenz im Bereich von einigen zehn Hz. Dementsprechend kann eine Wechselrichterstörung folgendermaßen definiert werden: Wechselrichterstörung = öffentliches Netz + Impulsstörung (hohe Impulsdichte) + variable niederfrequente Störungen.
Da die Impulsdichte im Vergleich zum Thyristor hoch ist und da zusätzlich variable niederfrequente Störungen vorliegen, sind Gegenmaßnahmen zu Wechselrichterstörungen schwierig.



Prinzip des Wechselrichters



Kurvenformen von Spannung und Strom beim Wechselrichter

Relais
Relais werden häufig verwendet, um Alarm- und Temperaturregler-Ausgänge zu verstärken. Da jedoch eine gegenelektromotorische Kraft (CEMF) durch die Spulen-Induktivität erzeugt wird, wenn das Relais abgeschaltet wird und diese elektromotorische Kraft zur Störung wird, muß darauf geachtet werden. Aufgrund von Flattern der Relaiskontakte kommen Störungen meist als Bündel von Störimpulsen von wenigen zehn bis hunderten von kHz vor. Folglich sind die Störungen oft sehr energiereich.

Transceiver
In ausgedehnten Anlagen werden oft Transceiver zur Kommunikation zwischen dem Feld und der Leitwarte verwendet. Obwohl die Vereinigung der japanischen Hersteller elektrischer Meßgeräte empfiehlt, Tranceiver in einem Frequenzbereich von 27 MHz zu verwenden, werden häufig auch kleinere Transceiver für die Frequenzbereiche 140 MHz oder 470 MHz verwendet.

Störsimulator
Um die Störfestigkeit gegenüber Impulsstörungen (hauptsächlich Transistorstörungen) zu testen, wird häufig ein Störsimulator verwendet. Es werden Test-Störimpulse von etwa 1 kV für 0,8 µs synchron zur Netzfrequenz verwendet. Da Datenerfassungsgeräte oft für Messungen an Geräten, die dem Impulsstörtest ausgesetzt sind, verwendet werden, muß der Einfluß von Störungen auf sie beachtet werden.

Ausbreitung von Störungen

• Störungen breiten sich auf die folgenden drei Arten aus:

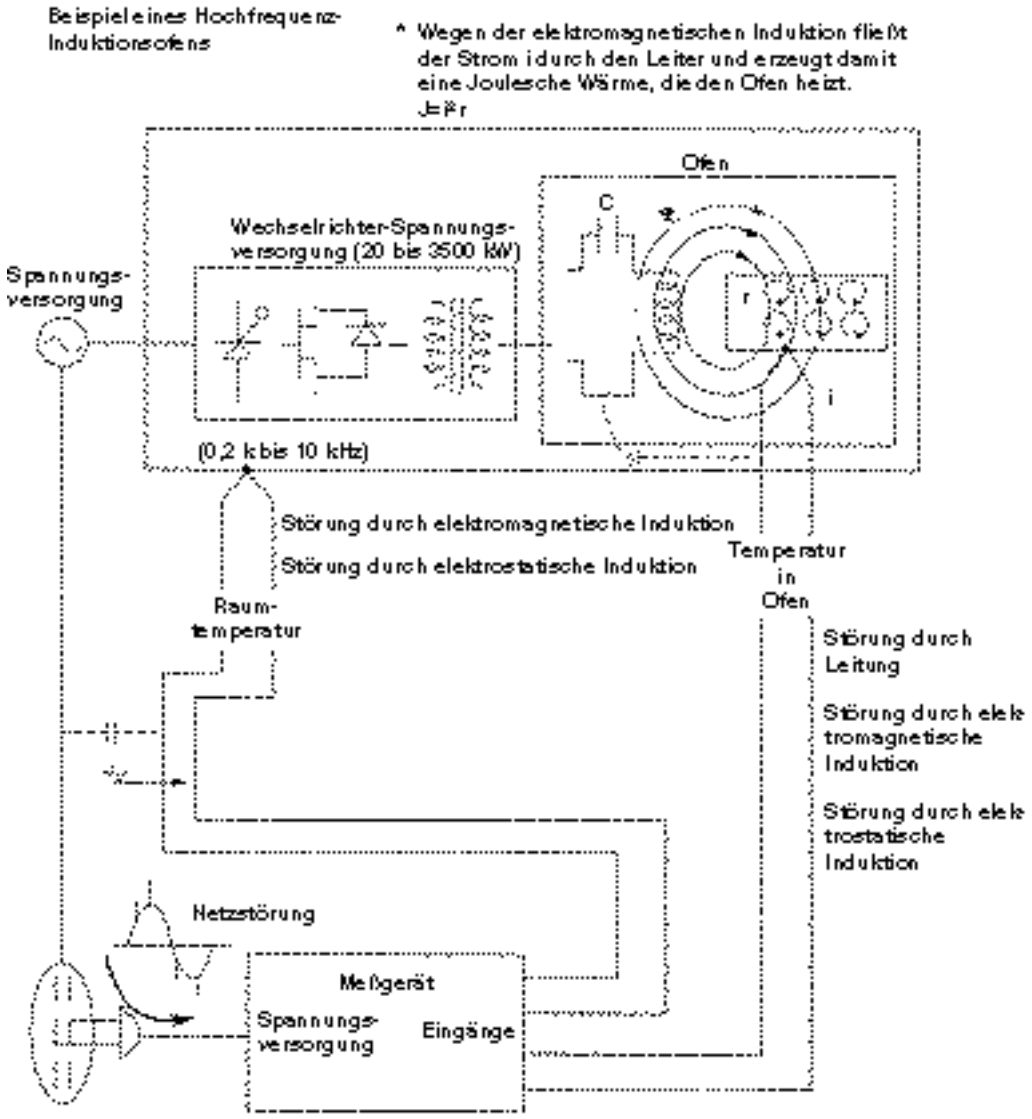
Leitung:	Störungen pflanzen sich durch eine Leitung, Eingangsverdrahtung etc. fort.
Elektrostatische Induktion:	Störungen streuen über Kapazitäten zwischen Leitungen und Geräten.
Elektromagnetische Induktion:	In einer Schleife der Eingangsleitung etc. wird eine AC-Spannung durch ein Wechselmagnetfeld induziert.

In tatsächlichen Anwendungen sind diese drei Ausbreitungspfade nicht unabhängig voneinander. Ihre Kombination ermöglicht die Ausbreitung der Störungen auf die Geräte und verursacht Probleme.

• Beispiele von Störungen, die sich über die oben erwähnten Pfade ausgebreitet haben, sind nachfolgend aufgeführt:

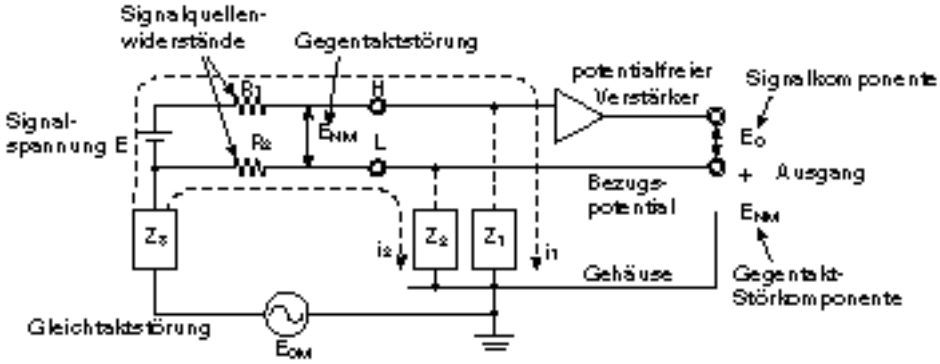
Leitung:	Inverterstörung, Relaisstörung, Thyristorstörung und Störungen, die durch Messung der Oberflächentemperatur eines Leistungstransistors etc. entstehen.
Elektrostatische Induktion:	Störungen auf dem öffentlichen Netz wie beispielsweise Brummstörungen von Audioanlagen, Relaisstörungen etc.
Elektromagnetische Induktion:	Magnetischer Leckfluß eines Leistungstransformators oder Motors, magnetische Felder von Hochfrequenz-Induktionsöfen, das rotierende Magnetfeld eines Leistungsgenerators (Cu10Ω), etc.

Die Abbildung auf der nächsten Seite zeigt die Ausbreitung anhand praktischer Beispiele.



Grundlagen der störungsfreien Messung (Teil 1)

Gleichtaktstörungen und Gegentaktstörungen



Gleichtaktstörungen (E_{CM})
Störungen, die zwischen Signalquelle und Erde des Meßgeräts erzeugt wurden. Da sie auf die H- und L-Eingangsklemmen phasengleich wirken, werden sie auch als Gleichtaktspannung bezeichnet.

Gegentaktstörungen (E_{NM})
Dies sind unangenehme Störungen, die einer Signalspannung überlagert sind. Da es sich hierbei um eine Spannung zwischen den H- und L-Anschlußklemmen handelt, wird diese Art der Störung auch als Leiterspannung bezeichnet, oder da sie in Serie zur Signalspannung liegt, bezeichnet man sie manchmal auch als Serien-Störspannung.

In der Abbildung auf der vorhergehenden Seite fließen die Störströme i_1 und i_2 aufgrund der Gleichtaktspannung E_{CM} durch die Erdungswiderstände Z_1 und Z_2 und den Kupplungswiderstand Z_3 und erzeugen dadurch eine Gegentaktstörung E_{NM} zwischen den Anschlußklemmen H und L. So wird ein Anteil der Gleichtaktstörung in eine Gegentaktstörung umgewandelt. Der Verstärker ist mit einem eingebauten Filter versehen, und wird nur die Signalspannung E0 ausgegeben, ist die Gegentaktstörung eliminiert. Dieser Anteil der Umwandlung von Gleich- in Gegentaktstörung wird als Gleichtaktunterdrückungsverhältnis bezeichnet und durch die folgende Formel ausgedrückt:

• Gleichtaktunterdrückungsverhältnis $\mathbf{(CMRR) = 20Log\frac{E_0}{E_{CM}}(dB)}$

Da das tatsächliche CMRR ausgedrückt wird als Verhältnis einer durch die Gleichtaktspannung verursachten Fehlerkomponente zur Gleichtaktspannung, enthält es auch das Gegentaktunterdrückungsverhältnis (NMRR), das durch die folgende Formel ausgedrückt wird:

• Gegentaktunterdrückungsverhältnis $\mathbf{(NMRR) = 20Log\frac{E_0}{E_{NM}}(dB)}$

Das NMRR ist ein Wert, der die Fähigkeit zur Unterdrückung des Ausgangsfehlers (Gegentaktunterdrückungskomponente: E_{NM}) durch Gegentaktstörungen. Daher ist dies auch ein sehr wichtiger Wert, der die Widerstandsfähigkeit des Meßgeräts gegenüber Störungen zeigt.

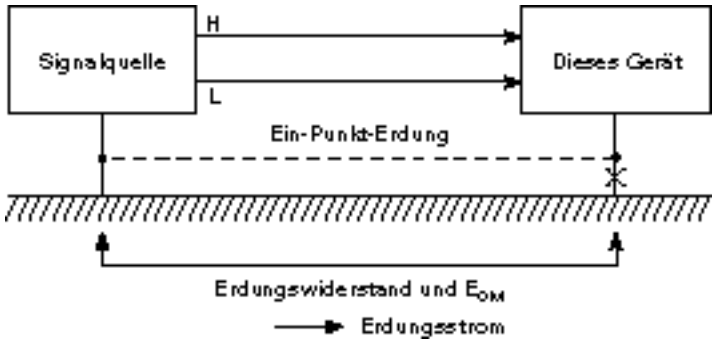
Grundlagen der störungsfreien Messung (Teil 2)

Erniedrigen und Erhöhen von Impedanzen

Wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, verursacht die Umwandlung von Gleichtakt- in Gegentaktstörungen Fehler beim Meßsignalausgang. Mit anderen Worten ist die Verhinderung dieser Umwandlung der Schlüssel zu Anti-Störungsmaßnahmen. Wie aus dem vorherigen Abschnitt leicht erkannt werden kann, sind die folgenden Maßnahmen zur Reduzierung von Gegentaktstörungen wichtig:

• Reduzierung der Verdrahtungswiderstände R_1 und R_2 einschließlich des Leitungswiderstands
• Erhöhung des Kopplungswiderstands der Gleichtaktspannung E_{CM}.

Damit sind Erhöhen und Erniedrigen von Impedanzen eine der Grundlagen von Maßnahmen zur Störungsbeseitigung. In den obigen Ausführungen wurden Maßnahmen zur Störungsbeseitigung unter der Annahme beschrieben, daß eine Gleichtaktstörung von vornherein vorhanden ist. In tatsächlichen Anwendungen entsteht eine Gleichtaktstörung oft aufgrund von Erdungswiderständen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



In einem solchen Fall führen Sie bitte eine Ein-Punkt-Erdung aus, wie durch die gestrichelte Linie dargestellt. Dies ist ein Extrembeispiel zur Impedanzsenkung zum Angleichen der Potentiale von Signalquelle und Meßgerät. Die Unterdrückung von Gleichtaktstörungen auf diese Art und Weise ist die Grundlage für Störungsbeseitigungsmaßnahmen.

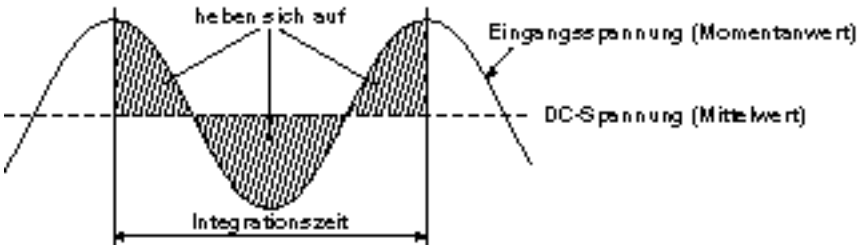
Störunterdrückungsmaßnahmen im Instrument selbst

A/D-Wandler mit Impulsbreitenmodulation (A/D Typ PWM)

Dieses Gerät verwendet einen rückgekoppelten A/D-Wandler mit Impulsbreitenmodulation und hat die folgenden Leistungsmerkmale:

• Linearität und Stabilität sind aufgrund der Rückkopplung sehr gut.
• Der integrierende A/D-Wandler garantiert eine ausgezeichnete Störunterdrückung.

Ist die Integrationszeit gleich der Periode der Störung, heben sich die schattierten negativen und positiven Bereiche in der folgenden Abbildung auf und daher wird der resultierende Wert Null.



Normalerweise wird eine Integrationszeit von 20 ms (50 Hz) oder 16,7 ms (60 Hz) gewählt entsprechend der Frequenz des öffentlichen Netzes. Eine Integrations-Betriebsart mit 100 ms für beste Störunterdrückung ist ebenfalls im Gerät enthalten. Allerdings ist, wenn die 100 ms-Einstellung verwendet wird, das kürzeste Meßintervall länger als bei Verwendung der 20 ms oder 16,7 ms. Der Integrationseffekt ermöglicht dem PWM A/D-Wandler die Ausführung der folgenden beiden Funktionen:

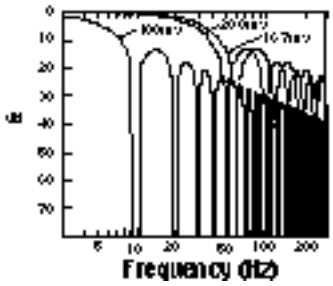
- Unterdrückung von Frequenzen, deren Wert der reziproken Integrationszeit entspricht und ganzzahliger Vielfachen dieser Frequenzen;
- Verzögerungsfilter erster Ordnung mit Grenzfrequenzen, die proportional zur Integrationszeit sind.

Die folgende Tabelle zeigt einen Vergleich der Integrationszeiten 16,7 ms, 20 ms und 100 ms.
Schalter 1

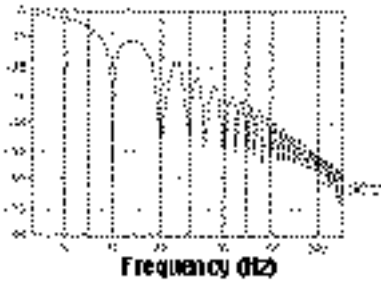
Integrationszeit	Unterdrückungsfrequenz	Grenzfrequenz	Anmerkung
16,7 ms	n×60 Hz	ca. 19 Hz	für 60 Hz
20,0 ms	n×50 Hz	ca. 16 Hz	für 50 Hz
100,0 ms	n×10 Hz	ca. 3,2 Hz	für 50 und 60 Hz

n = 1, 2, 3…

Wie aus der Tabelle ersichtlich ist der Vorteil der 100,0 ms-Integrationszeit nicht nur der, daß sie bei 50 und 60 Hz angewendet werden kann, sondern auch, daß sie als Verzögerungsfilter erster Ordnung eine niedrige Grenzfrequenz liefert und die Fähigkeit zur Störunterdrückung verbessert.
Die folgende Abbildung zeigt die berechneten NMRR-Werte für die drei Integrationszeiten und ein tatsächliches Meßbeispiel des NMRR für ein Meßsignal bei 100 ms Integrationszeit.



• Berechnete NMRR-Werte



• Tatsächliches Beispiel einer NMRR-Messung (100 ms)

Störfilter

Dieses Gerät ist mit einem Tiefpaßfilter (Grenzfrequenzen 10 Hz (für 50 und 60 Hz), 50 Hz, 60 Hz) ausgestattet, das zur Störunterdrückung dient. Die exponentielle Mittelwertbildung arbeitet ebenfalls als Störfilter.

Störunterdrückungsmaßnahmen: Anwendungen

Praktische Maßnahmen

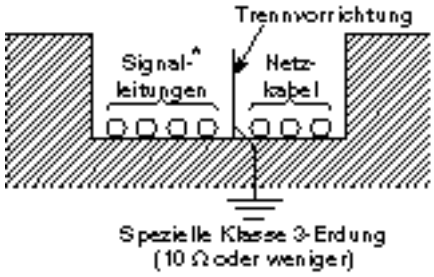
- **Reduzierung der Störung selbst**

  Als grundlegende praktische Maßnahme ist es geboten, das Gerät nur unter Bedingungen zu benutzen, bei denen Störungen soweit als möglich unterdrückt sind.

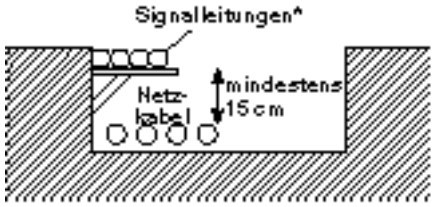
  - Für Spannungsversorgungsleitungen: eine Erhöhung der Impedanz

    Trennen Sie die Spannungsversorgungsleitungen für Geräte, die Störquellen darstellen (Wechselrichter, Thyristoren, etc.) von denen für das Meßgerät.

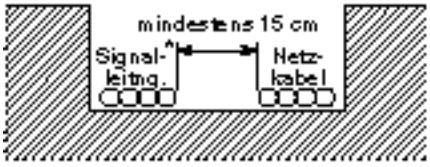
• Für Eingangsleitungen: eine Erhöhung der Impedanz
Trennen Sie immer die Eingangsleitungen von den „Störquellen“-Leitungen (Versorgungsspannungs- und Alarmleitungen).
Maßnahme 1: Installieren Sie eine Trennvorrichtung



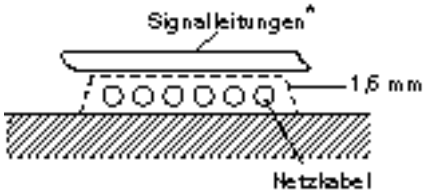
Maßnahme 2: Verlegen Sie die Signalleitungen mindestens 15 cm über den Netzkabeln, indem Sie eine Konsole verwenden.
Sind die Netzkabel nicht abgeschirmt, beträgt die Betriebsspannung 220 V oder darunter und beträgt der Betriebsstrom 10 A oder darüber, muß der Abstand zwischen Signalleitungen und Netzkabeln 60 cm oder mehr betragen.



Maßnahme 3: Lassen Sie einen freien Platz von mindestens 15 cm zwischen Signalleitungen und Netzkabeln.
Sind die Netzkabel nicht abgeschirmt, beträgt die Betriebsspannung 220 V oder darunter und beträgt der Betriebsstrom 10 A oder darüber, muß der Abstand zwischen Signalleitungen und Netzkabeln 60 cm oder mehr betragen.



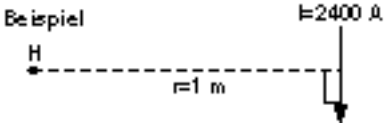
Maßnahme 4: Verlegen Sie die Signalleitungen rechtwinklig zu den Netzkabeln.
Sind die Netzkabel nicht abgeschirmt, trennen Sie Signalleitungen und Netzkabel an den Kreuzungspunkten durch Stahlblech von mindestens 1,6 mm Dicke.



* Trennen Sie analoge Signalleitungen von Kommunikationsleitungen in der gleichen Weise wie von Netzkabeln.

• **Bei möglichem Einfluß von magnetischen oder elektrischen Feldern: eine Erhöhung der Impedanz**
Maßnahme 1: Halten Sie die Störquelle so weit entfernt als möglich.

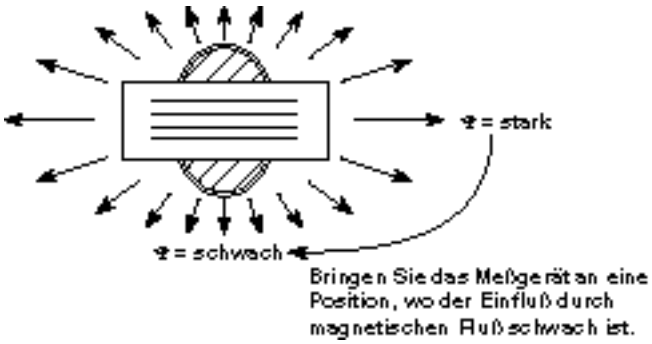
Magnetische Feldstärke $H = \frac{I}{2\pi r} = \frac{2400}{6} = 400$ [A/m]



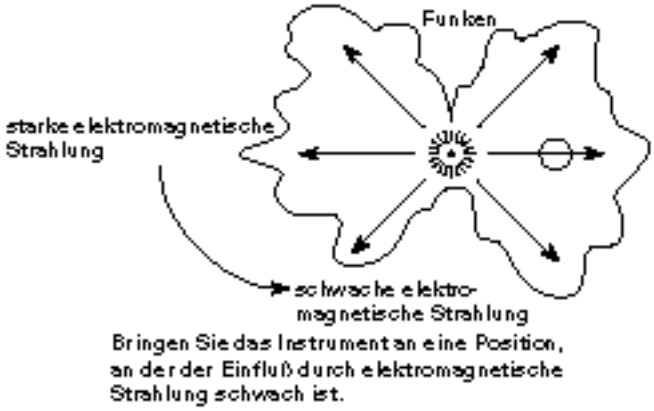
Der Einfluß von externen Magnetfeldern auf das Meßgerät: 400 A/m oder darunter.

Maßnahme 2: Ändern Sie die Ausrichtung der Störquelle.

A) Magnetischer Leckfluß eines Transformators: Φ

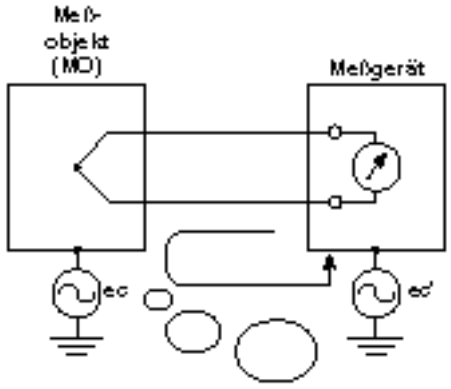


B) Funken


Funken
starke elektromagnetische Strahlung
schwache elektromagnetische Strahlung
Bringen Sie das Instrument an eine Position, an der der Einfluß durch elektromagnetische Strahlung schwach ist.

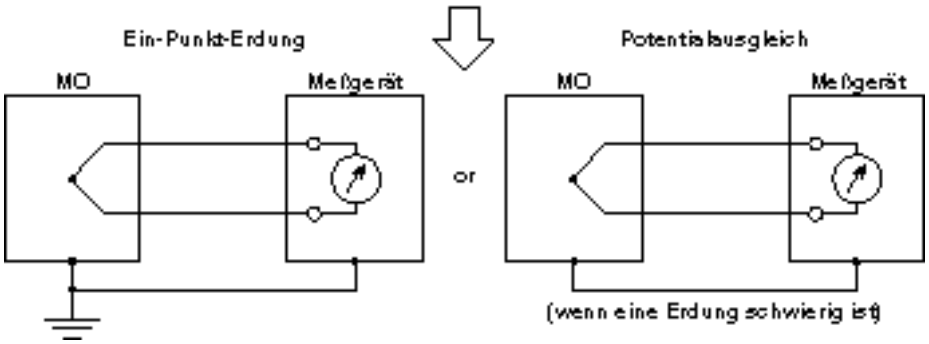
- **Erdung: Eine Verringerung der Impedanz**

  Das Erdungsverfahren ist der Punkt zur Unterdrückung von Gleichtaktstörungen.



Der Potentialunterschied zu Erde zwischen dem MO und dem Meßgerät kann einen Erdstrom verursachen, der in einer Störung resultiert.

Gleichen Sie die Erdpotentiale an, so daß die Gleichtaktstörung Null wird.

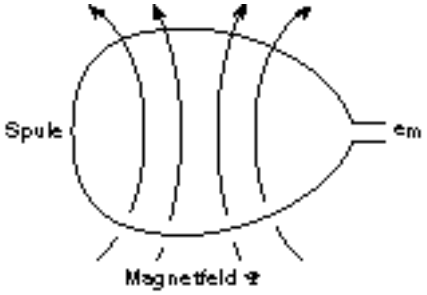


Ein grundlegendes Mittel, stabile Messungen zu erreichen, ist eine saubere Erdung der Leiterkreise. Daher sollte der Potentialausgleich nur dann verwendet werden, wenn eine Erdung unmöglich ist.

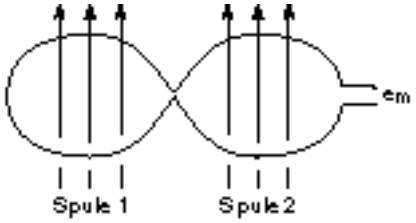
- **Abschirmung und paarweises Verdrillen der Leiter (Verhütung von elektromagnetischer Kopplung: Eine Erhöhung der Impedanz**

  Falls es aus räumlichen Gründen schwierig ist, die Störquelle vom Meßgerät fernzuhalten, ist die Verwendung einer Abschirmung und das paarweise Verdrillen der Leiter sehr wirksam.
  - Die elektrostatische Kopplung kann durch Abschirmung komplett eliminiert werden;
  - Bei Magnetfeldern kann eine Abschirmung mit magnetischem Material vorgenommen werden (Eisen, Permalloy etc.). Es gibt dabei aber viele Einschränkungen und eine perfekte Abschirmung ist unmöglich. Daher ist das paarweise Verdrillen der Leiter vorzuziehen.

Die Spannung e_m, die in der Spule induziert wird, ist proportional zur von der Spule umschlossenen Fläche.
=> Je kleiner die von der Spule umschlossene Fläche ist, desto kleiner wird die Störung.

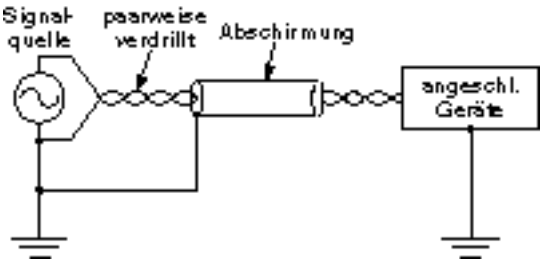


Werden die Richtungen von Spule 1 und 2, wie in der Abbildung dargestellt, durch Verdrillen umgekehrt und wenn die beiden Spulenflächen gleich sind, heben sich die induzierten Spannungen der beiden Spulen auf und die resultierende induzierte Spannung e_m wird Null.

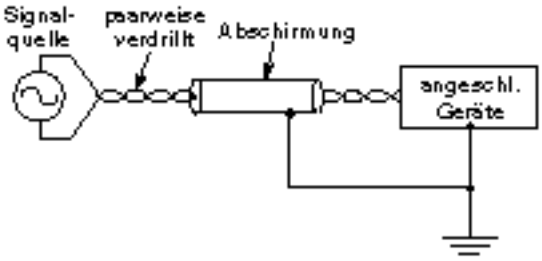


Bei paarweise verdrillten Leitungen werden die beiden oben dargestellten Prinzipien kombiniert. Auch wenn eine abgeschirmte paarweise verdrillte Leitung verwendet wird, ist eine saubere Erdung nach wie vor sehr wichtig.

Wenn die Signalquelle geerdet ist:



Wenn die Signalquelle nicht geerdet ist:



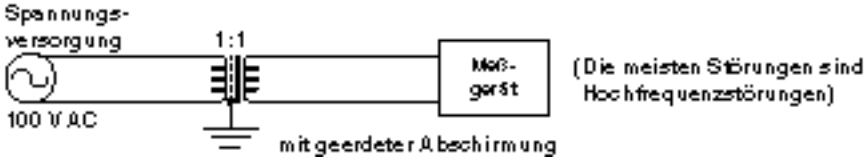
Erden Sie die Abschirmungen der Signalkabel gemeinsam, aber getrennt von der Erdung der Spannungsversorgungskabel. Ist die Trennung der Erdpunkte nicht möglich, verwenden Sie die Schutzerde-Anschlußklemme.

• **Einbauen von Störfiltern und Stör„killern“**

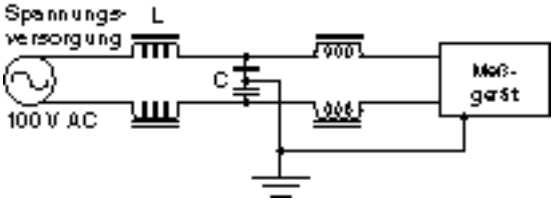
Falls die Störeinflüsse nicht durch die oben beschriebenen Verfahren eliminiert werden können, verwenden Sie bitte Störfilter oder Störkiller.

• Störunterdrückung in der Spannungsversorgungsleitung

Maßnahme 1: Bauen Sie einen Trenntransformator in die Spannungsversorgungsleitung ein.
Dies erhöht die Impedanz bei hohen Frequenzen.



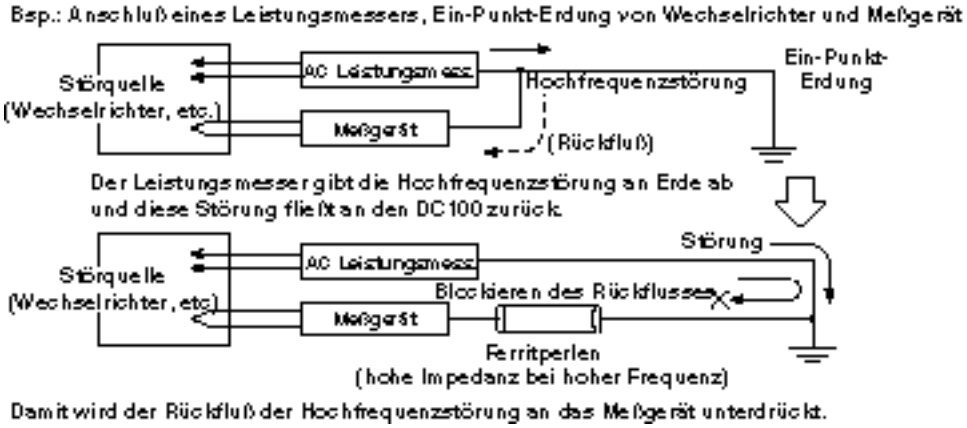
Maßnahme 2: Bauen Sie ein Störschutzfilter ein (erhältlich im Handel).
Hochfrequente Störungen werden in Art eines Spannungsteilers heruntergeteilt, indem die Impedanz für hohe Frequenzen zu Erde durch C verringert und durch L erhöht wird.



Hinweis 1: Erden Sie Störfilter und Gerät gemeinsam.
Hinweis 2: Da das Einbauen eines Störfilters den Umgehungsstrom (wird als Leckstrom betrachtet) erhöht, stellen Sie sicher, daß der Leckstrom innerhalb des spezifizierten Bereichs liegt.

• Wenn die Störungen ein breites Band von Frequenzkomponenten enthalten

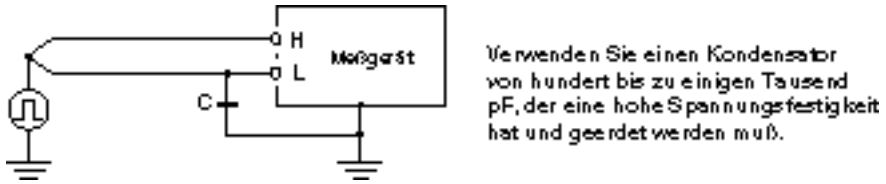
Während eine Ein-Punkt-Erdung bei niederen Frequenzen sehr effektiv ist, bildet sie manchmal eine Schleife und hat bei hohen Frequenzen einen nachteiligen Effekt.



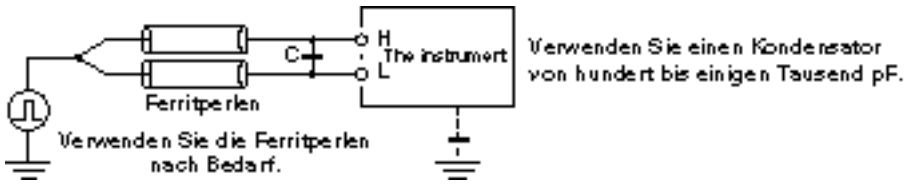
• Eingangs-Störunterdrückung

Falls Eingangsstörungen nicht durch Ein-Punkt-Erdung oder 100 ms-Integration unterdrückt werden können, verwenden Sie bitte einen Kondensator oder Ferritperlen, da diese gut geeignet zum Unterdrücken von Impulsstörungen sind.

Maßnahme 1: Schließen Sie eine Kapazität zwischen der L-Eingangsklemme und Erde an.

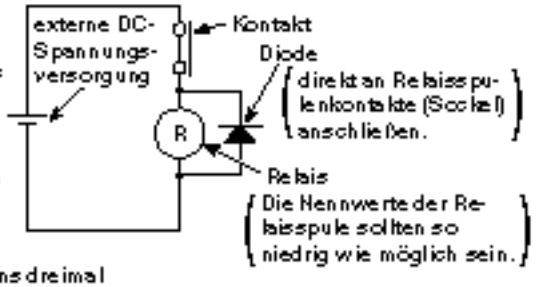


Maßnahme 2: Unterdrückung von Impulsstörungen, wenn eine Erdung nicht möglich ist:



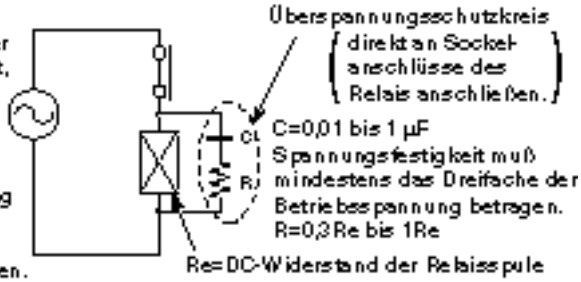
• Unterdrückung von Relaisstörungen

<DC-Relais>
+Zur Vorbeugung gegen Störungen und zum Schutz des Kontakts, verbinden Sie die Diode direkt mit der Relaisspule.
+Zusätzlich zu o.a. Maßnahme reduzieren Sie die Nennspannung des Relaiskreises so weit als möglich wegen der Betriebssicherheit.
+Die Diode muß zum Relais passen. Normalerweise ist eine Diode zu verwenden, deren Durchlaß-Nennstrom mindestens dreimal so hoch ist wie der durch die Relaisspule fließende Strom.
Die Nenn-Sperrspannung muß mindestens dreimal so hoch sein wie die Betriebsspannung.

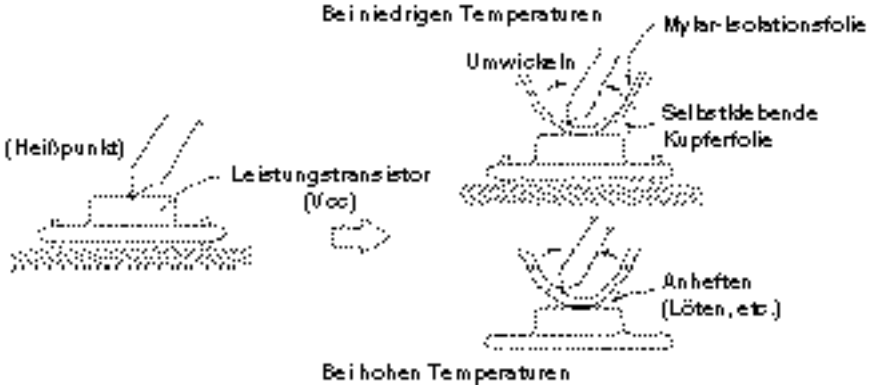


(Hinweis) Eine Relais- oder Magnetspule erzeugt als induktive Last eine gegenelektromotorische Kraft. Diese Erscheinung kann die Schaltkontakte beschädigen oder als Störquelle Fehlfunktionen im Gerät hervorrufen und hat einen nachteiligen Effekt auf das ganze System.

<AC-Relais>
+Wenn ein Relaiskontakt an Eingänge der Systemkomponenten angeschlossen ist, wenden Sie bitte die in der Abbildung gezeigten Maßnahmen bei der Relaisspule an. Andernfalls kann eine durch die Relaisspule erzeugte gegenelektromotorische Kraft durch interne Kopplung oder durch Kopplung über Leitungen auf den Kontakt übertragen werden und eine Fehlfunktion des Geräts verursachen.

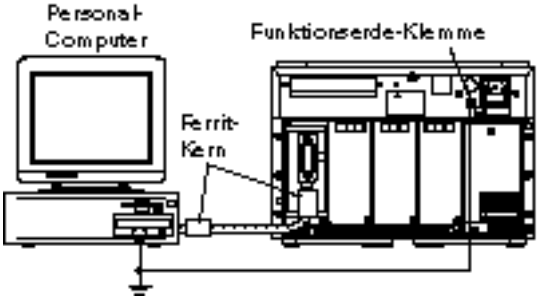


• Weitere (Isolation von der Störquelle bei Heißpunkt-Temperaturmessungen)



Störbeseitigungsmaßnahmen bei der Verbindung zum PC

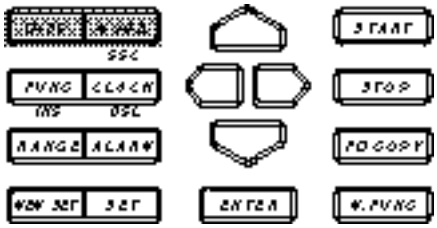
Wird das Gerät mit einem PC verbunden, ist es empfehlenswert, als Störunterdrückungsmaßnahme Ferritkerne (z.B. SCAT3035-1330 von TDK) am Schnittstellenkabel anzubringen. Bringen Sie bitte an beiden Seiten des Kabels einen Ferritkern an, wie in der Abbildung unten dargestellt. Bleibt die Störung bestehen, bringen Sie weitere Ferritkerne an. Verwenden Sie für die Kommunikation abgeschirmtes Kabel und führen Sie eine Ein-Punkt-Erdung für das Gerät und den PC (an seiner Funktionserdeklemme) aus.



Kapitel 4 EINSTELLUNG DER ANZEIGE

4.1 Verwendung der AUTO-Anzeige (automatisch)

Relevante Tasten

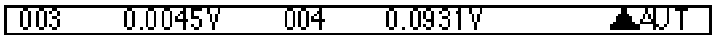


Bedienschritte

AUTO-Anzeige für die Hauptanzeige

1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Hauptanzeige aus: richten Sie dazu die Pfeilmarkierung in Unteranzeige 1 nach oben aus.
2. Wählen Sie „AUT“, indem Sie jetzt die MODE-Taste betätigen.

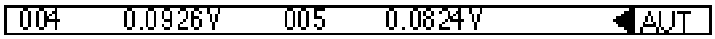
Unteranzeige 1:



AUTO-Anzeige für die Unteranzeige 1

1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 1, indem Sie die Pfeilmarkierung in Unteranzeige 1 nach links ausrichten.
2. Wählen Sie „AUT“, indem Sie jetzt die MODE-Taste betätigen.

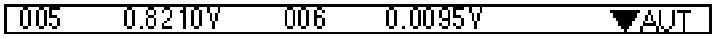
Unteranzeige 1:



AUTO-Anzeige für die Unteranzeige 2

1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 2, indem Sie die Pfeilmarkierung in Unteranzeige 1 nach unten ausrichten.
2. Wählen Sie „AUT“, indem Sie jetzt die MODE-Taste betätigen.

Unteranzeige 1:



Erläuterung

AUTO-Anzeige für die Hauptanzeige

Kanal-Nr.

Die Kanalnummernanzeige belegt sieben Zeichen. Die ersten drei Zeichen werden zur Anzeige der Kanalnummer verwendet. Im Fall von optionalen Berechnungskanälen wird „A“ angezeigt.
Wenn Sie bei der Kanalnr./TAG-Einstellung in der Setup-Betriebsart die Einstellung „TAG“ gewählt haben (siehe 10.2 auf Seite 10-2), wird statt der Kanalnr. für jeden Kanal die zugeordnete Meßstellenbezeichnung angezeigt:

- Es werden die ersten sieben Zeichen der Meßstellenbezeichnung angezeigt;
- Besteht die Meßstellenbezeichnung nur aus Leerzeichen, wird stattdessen die Kanalnummer angezeigt
- Ist das erste Zeichen der Meßstellenbezeichnung ein Leerzeichen, werden Zeichen 2 bis 8 der Meßstellenbezeichnung angezeigt.

Differenz zwischen Kanälen

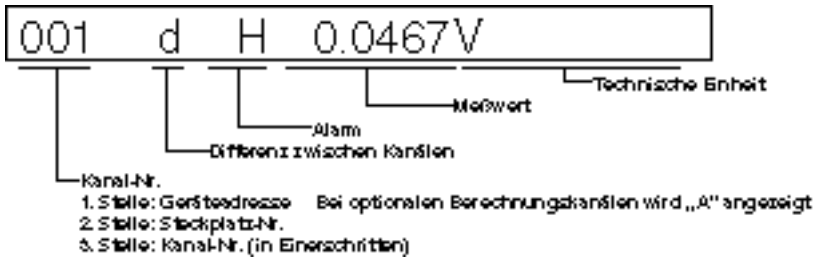
Um anzuzeigen, daß die Differenz zwischen Kanälen (delta) angezeigt wird, wird ein Zeichen verwendet. Jedoch wird hier nichts dargestellt, wenn die optionalen Berechnungskanäle angezeigt werden.
Nur wenn Sie als Eingangsart die Differenz zwischen Kanälen (delta) wählen, wird hier ein „d“ angezeigt.

Alarme

Die Anzeige von Alarmen belegt zwei Zeichen. Im Fall der optionalen Berechnungskanäle wird ein Zeichen verwendet.
Tritt ein Alarm auf, wird hier die Art des Alarms angezeigt. Treten in einem Kanal mehrere Alarme zur gleichen Zeit auf, ist die Alarmpriorität folgende: H>L>dH>dL>RH>RL. Zu Einzelheiten bezüglich H-, L-, dH-, dL-, RH- und RL-Alarmen siehe Seite 8-2.

Meßwerte
Die Anzeige der Meßwerte belegt sieben Zeichen. Der Dezimalpunkt belegt ein Zeichen. Im Fall der optionalen Berechnungskanäle werden neun Zeichen verwendet.
Erreicht ein Meßwert nicht einen der nachfolgend aufgeführten Werte, wird „–*****“ angezeigt.
• DC-Spannung: Minimalwert des Meßbereichs – (Maximalwert – Minimalwert)×0,05
• TC/RTD: Minimalwert des Meßbereichs – 10 °C
• Lineare Skalierung: –32000, oder Minimalwert der Spanne – (Maximalwert – Minimalwert)×0,05
Überschreitet ein Meßwert einen der nachfolgend aufgeführten Werte, wird „+*****“ angezeigt.
• DC-Spannung: Maximalwert des Meßbereichs + (Maximalwert – Minimalwert)×0,05
• TC/RTD: Maximalwert des Meßbereichs + 10 °C
• Lineare Skalierung: +32000, oder Maximalwert der Spanne + (Maximalwert – Minimalwert)×0,05
Ist die Eingabebaugruppe nicht ordnungsgemäß angeschlossen, wird „XXXXXX“ angezeigt.
Beim Warten auf ein Eingabesignal wird „OOOOOO“ angezeigt.

Technische Einheiten
Wurde die Kanalnummer zur Anzeige ausgewählt, werden sechs Zeichen zur Anzeige der technischen Einheit verwendet. Wurde zur Anzeige die Meßstellenbezeichnung ausgewählt, stehen zur Anzeige der technischen Einheit nur drei Zeichen zur Verfügung. Es werden dann nur die ersten drei Zeichen der Einheit angezeigt, auch wenn das erste Zeichen der eingestellten Einheit ein Leerzeichen ist.
Werden als Meßwerte „XXXXXX“ oder „OOOOOO“ angezeigt, wird keine technische Einheit dargestellt.



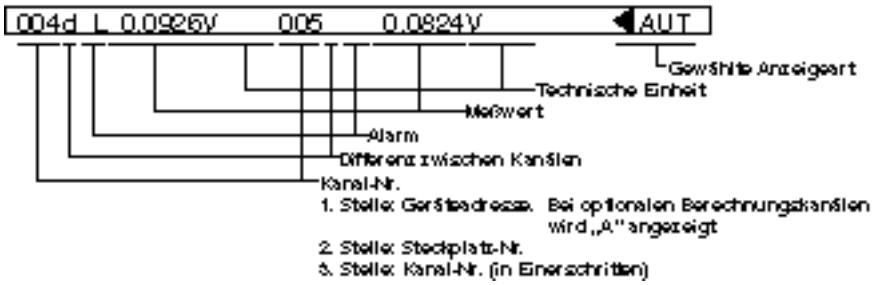
Weitere Anzeigen
Wählen Sie als Eingangsart „SKIP“ (überspringen), wird dieser Kanal nicht angezeigt. Ist die Eingangsart aller Kanäle auf „SKIP“ eingestellt, wird „***ALL SKIP***“ angezeigt.

AUTO-Anzeige für die Unteranzeige 1:
Hier werden gleichzeitig die Daten für zwei Kanäle dargestellt.

Kanal-Nr., Differenz zwischen Kanälen (delta), Alarme, Meßwerte
Wie bei der Hauptanzeige.

Technische Einheiten
Wurde die Kanalnummer zur Anzeige ausgewählt, werden die ersten sechs Zeichen der eingestellten Einheit zur Anzeige verwendet, auch wenn das erste Zeichen ein Leerzeichen ist. Wurde zur Anzeige die Meßstellenbezeichnung ausgewählt oder werden als Meßwerte „XXXXXX“ oder „OOOOOO“ angezeigt, wird keine technische Einheit dargestellt.

Gewählte Darstellungsart (siehe Seite 4-1 zum Einstellverfahren)
Erscheint nur im Überwachungsbetrieb auf der Anzeige. Der Pfeil zeigt auf die Anzeige, auf die sich die angegebene Betriebsart bezieht.



Weitere Anzeigen
Wie bei der Hauptanzeige.

AUTO-Anzeige für die Unteranzeige 2
Hier werden gleichzeitig die Daten für zwei Kanäle dargestellt.
Kanal-Nr., Differenz zwischen Kanälen (delta), Alarme, Meßwerte und technische Einheiten
Wie bei der Unteranzeige 1.
Weitere Anzeigen
Wie bei der Unteranzeige 1.

Bei der Verwendung der AUTO-Anzeige zu beachtende Punkte
- Sind alle drei Anzeigen auf die AUTO-Betriebsart eingestellt, werden in der Hauptanzeige die Daten des Kanals mit der niedrigsten Kanalnummer angezeigt, in Unteranzeige 1 folgen die Daten der beiden Kanäle mit den nächsthöheren Nummern und in Unteranzeige 2 werden die darauffolgenden beiden Kanäle angezeigt. Bei der Aktualisierung der Anzeige wird in gleicher Weise mit der Darstellung der anschließenden Kanäle fortgefahren.
- Ist die Eingangsart aller Kanäle auf „SKIP“ (überspringen) eingestellt, wird, abhängig von den im folgenden aufgeführten Anzeigearten, „***ALL SKIP***“ angezeigt.
  - Ist die Hauptanzeige auf AUTO eingestellt, wird „***ALL SKIP***“ auf der Hauptanzeige angezeigt, unabhängig von den Einstellungen von Unteranzeige 1 oder 2.
  - Ist die Unteranzeige 1 auf AUTO und die Hauptanzeige auf eine von AUTO verschiedene Betriebsart eingestellt, wird „***ALL SKIP***“ auf der Unteranzeige 1 angezeigt, unabhängig von der Einstellung von Unteranzeige 2.
  - Ist die Unteranzeige 2 auf AUTO und sind Hauptanzeige und Unteranzeige 1 auf eine von AUTO verschiedene Betriebsart eingestellt, wird „***ALL SKIP***“ auf der Unteranzeige 2 angezeigt.
  - Wird auf irgendeiner der Anzeigen (Hauptanzeige, Unteranzeige 1 oder Unteranzeige 2) „***ALL SKIP***“ dargestellt, bleiben andere Anzeigen, die auf AUTO eingestellt sind, leer. Nur die Anzeige der ausgewählten Darstellungsart in Unteranzeige 1 und die Statusanzeige in Unteranzeige 2 werden angezeigt.

Sub-Status von Unteranzeige 2
Die folgenden Zustände werden auf der rechten Seite von Unteranzeige 2 dargestellt:

1 : Nur Schreiben von Meßdaten-/Berechnungsdaten-Dateien.

2 : Nur Schreiben von periodischen Dateien oder Report-Dateien.

A : Schreiben von Meßdaten-/Berechnungsdaten-Dateien und periodischen Dateien oder Meßdaten-/Berechnungsdaten-Dateien und Report-Dateien.

P : Pause beim Schreiben.

B : Binäres Kopieren.

4.2 Verwendung der MANUAL-Anzeige (manuell)

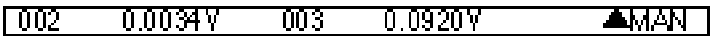
Relevante Tasten

Bedienschritte

MANUAL-Anzeige für die Hauptanzeige

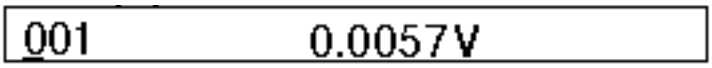
1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Hauptanzeige aus.
2. Wählen Sie „MAN“, indem Sie jetzt die MODE-Taste betätigen.

Unteranzeige 1:



3. Wählen Sie jetzt mit den -Tasten den gewünschten Kanal aus.

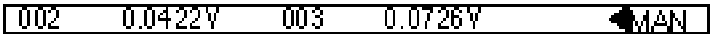
Hauptanzeige:



MANUAL-Anzeige für die Unteranzeige 1

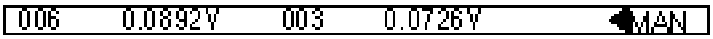
1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 1.
2. Wählen Sie „MAN“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

Unteranzeige 1:



3. Wählen Sie mit den -Tasten die linke oder rechte Kanalanzeige aus. Die Geräteadresse des ausgewählten Kanals wird unterstrichen dargestellt.
4. Wählen Sie mit den -Tasten den gewünschten Kanal aus.

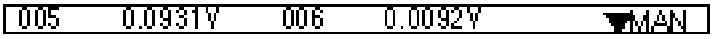
Unteranzeige 1:



MANUAL-Anzeige für die Unteranzeige 2

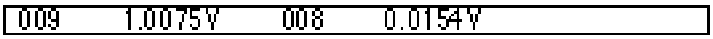
1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 2.
2. Wählen Sie „MAN“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

Unteranzeige 2:



3. Wählen Sie mit den -Tasten die linke oder rechte Kanalanzeige aus. Die Geräteadresse des ausgewählten Kanals wird unterstrichen dargestellt.
4. Wählen Sie mit den -Tasten den gewünschten Kanal aus.

Unteranzeige 2:



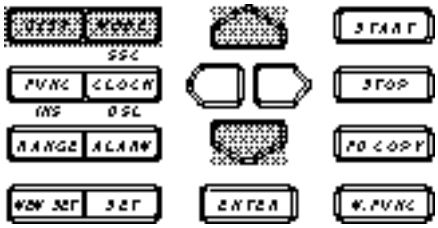
Erläuterung

MANUAL-Anzeige für die Hauptanzeige
Kanal-Nr., Differenz zwischen Kanälen (delta) und Alarme
Wie bei AUTO-Anzeige (siehe Seite 4-2).
Meßwerte
Wie bei AUTO-Anzeige (siehe Seite 4-2), außer in folgenden Fällen:
Ist die Eingangsart des ausgewählten Kanals auf „SKIP“ eingestellt, wird „SKIP“ angezeigt.
Wird ein anderer als ein Kanal einer Eingangsbaugruppe ausgewählt, wird „– – – – – –“ angezeigt.
Technische Einheiten
Wie bei AUTO-Anzeige (siehe Seite 4-2), außer im folgenden Fall:
Ist die Eingangsart des ausgewählten Kanals auf „SKIP“ eingestellt, wird keine technische Einheit angezeigt.

MANUAL-Anzeige für die Unteranzeigen 1 und 2
Auf jeder Anzeige werden gleichzeitig die Daten für zwei Kanäle dargestellt.
Kanal-Nr., Differenz zwischen Kanälen (delta), Alarme und gewählte Darstellungsart
Wie bei AUTO-Anzeige (siehe Seite 4-3).
Meßwerte
Wie bei AUTO-Anzeige (siehe Seite 4-3), außer in folgenden Fällen:
Ist die Eingangsart des ausgewählten Kanals auf „SKIP“ eingestellt, wird „SKIP“ angezeigt.
Wird ein anderer als ein Kanal einer Eingangsbaugruppe ausgewählt, wird „– – – – – –“ angezeigt.
Technische Einheiten
Wie bei AUTO-Anzeige (siehe Seite 4-3), außer im folgenden Fall:
Ist die Eingangsart des ausgewählten Kanals auf „SKIP“ eingestellt, wird keine technische Einheit angezeigt.

4.3 Verwendung der PAGE-Anzeige (seitenbezogen)

Relevante Tasten



Bedienschritte

1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Hauptanzeige aus.
2. Wählen Sie „PGE“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

Unteranzeige 1:

002	0.1936V	003	0.0995V	▲PGE

3. Wählen Sie jetzt mit den ⌂▽ -Tasten den gewünschten Satz von fünf Kanälen aus.

Anzeige:

006		0.0173V		
007	0.0197V	008	0.0074V	▲PGE
009	0.0162V	010	0.0102V	

Erläuterung

PAGE-Anzeige für die Hauptanzeige
Bei dieser Darstellungsart werden die Meßwerte von fünf aufeinanderfolgenden Kanälen dargestellt, wobei auch Unteranzeigen 1 und 2 mitbenutzt werden.
Kanal-Nr., Differenz zwischen Kanälen (delta) und Alarme
Wie bei AUTO-Anzeige (siehe Seite 4-2).
Meßwerte
Wie bei AUTO-Anzeige (siehe Seite 4-2), außer in folgenden Fällen:
Ist die Eingangsart des ausgewählten Kanals auf „SKIP“ eingestellt, wird „SKIP“ angezeigt.
Wird ein anderer als ein Kanal einer Eingangsbaugruppe ausgewählt, wird „– – – – – –“ angezeigt.
Technische Einheiten
Wie bei AUTO-Anzeige (siehe Seite 4-2), außer im folgenden Fall:
Ist die Eingangsart des ausgewählten Kanals auf „SKIP“ eingestellt, wird keine technische Einheit angezeigt.

PAGE-Anzeige für die Unteranzeigen 1 und 2
In Kombination mit der PAGE-Anzeige der Hauptanzeige werden hier in jeder Anzeige jeweils die Daten für zwei Kanäle gleichzeitig dargestellt. Andere Anzeigearten können nicht gewählt werden.
Kanal-Nr., Differenz zwischen Kanälen (delta), Alarme und gewählte Darstellungsart
Wie bei AUTO-Anzeige (siehe Seite 4-3).
Meßwerte
Wie bei AUTO-Anzeige (siehe Seite 4-3), außer in folgenden Fällen:
Ist die Eingangsart des ausgewählten Kanals auf „SKIP“ eingestellt, wird „SKIP“ angezeigt.
Wird ein anderer als ein Kanal einer Eingangsbaugruppe ausgewählt, wird „– – – – – –“ angezeigt.
Technische Einheiten
Wie bei AUTO-Anzeige (siehe Seite 4-3), außer im folgenden Fall:
Ist die Eingangsart des ausgewählten Kanals auf „SKIP“ eingestellt, wird keine technische Einheit angezeigt.

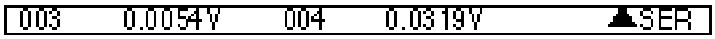
4.4 Verwendung der ALARM SEARCH-Anzeige (Alarme finden)

Relevante Tasten

Bedienschritte

ALARM SEARCH-Anzeige für die Hauptanzeige
1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Hauptanzeige aus.
2. Wählen Sie „SER“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

Unteranzeige 1:

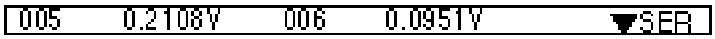


ALARM SEARCH-Anzeige für die Unteranzeige 1
1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 1 aus.
2. Wählen Sie „SER“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

Unteranzeige 1:

ALARM SEARCH-Anzeige für die Unteranzeige 2
1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 2 aus.
2. Wählen Sie „SER“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

Unteranzeige 1:



Erläuterung

ALARM SEARCH-Anzeige für die Hauptanzeige
Bei dieser Darstellungsart werden nur die Kanäle, in denen ein Alarm aufgetreten ist, angezeigt. Treten in mehreren Kanälen Alarme auf, werden die Kanäle nacheinander angezeigt.
Kanal-Nr., Differenz zwischen Kanälen (delta), Alarme, Meßwerte und technische Einheiten
Wie bei AUTO-Anzeige (siehe Seite 4-2).
Weitere Anzeigen
Ist die Eingangsart aller Kanäle auf „SKIP“ eingestellt oder liegen keine Alarme vor, wird „***NO ALARM***“ angezeigt.

ALARM SEARCH-Anzeige für die Unteranzeigen 1 und 2
Nur die Kanäle, in denen ein Alarm aufgetreten ist, werden angezeigt. Auf jeder Unteranzeige werden zwei Kanäle angezeigt.
Kanal-Nr., Differenz zwischen Kanälen (delta), Alarme, Meßwerte, technische Einheiten und gewählte Darstellungsart
Wie bei AUTO-Anzeige (siehe Seite 4-3).

Bei der Verwendung der ALARM SEARCH-Anzeige zu beachtende Punkte

- Sind alle drei Anzeigen auf die ALARM SEARCH-Betriebsart eingestellt, werden in der Hauptanzeige die Daten des Kanals mit der niedrigsten Kanalnummer angezeigt, in Unteranzeige 1 folgen die Daten der beiden Kanäle mit den nächsthöheren Nummern und in Unteranzeige 2 werden die darauffolgenden beiden Kanäle angezeigt. Werden die Daten alle zwei Sekunden aktualisiert, wird in gleicher Weise mit der Darstellung der anschließenden Kanäle fortgefahren.
- Ist die Eingangsart aller Kanäle auf „SKIP“ (überspringen) eingestellt, wird, abhängig von den im folgenden aufgeführten Anzeigearten, „***NO ALARM***“ angezeigt.
  - Ist die Hauptanzeige auf ALARM SEARCH eingestellt, wird „***NO ALARM***“ auf der Hauptanzeige angezeigt, unabhängig von den Einstellungen von Unteranzeige 1 oder 2.
  - Ist die Unteranzeige 1 auf ALARM SEARCH und die Hauptanzeige auf eine von ALARM SEARCH verschiedene Betriebsart eingestellt, wird „***NO ALARM***“ auf der Unteranzeige 1 angezeigt, unabhängig von der Einstellung von Unteranzeige 2.
  - Ist die Unteranzeige 2 auf ALARM SEARCH und sind Hauptanzeige und Unteranzeige 1 auf eine von ALARM SEARCH verschiedene Betriebsart eingestellt, wird „***NO ALARM***“ auf der Unteranzeige 2 angezeigt.
  - Wird auf irgendeiner der Anzeigen (Hauptanzeige, Unteranzeige 1 oder Unteranzeige 2) „***NO ALARM***“ dargestellt, bleiben andere Anzeigen, die auf ALARM SEARCH eingestellt sind, leer. Nur die Anzeige der ausgewählten Darstellungsart in Unteranzeige 1 und die Statusanzeige in Unteranzeige 2 werden angezeigt.

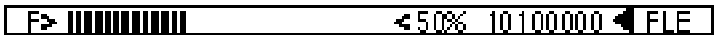
4.5 Verwendung der FILE UTILIZATION-Anzeige (Dateiauslastung)

Relevante Tasten

Bedienschritte

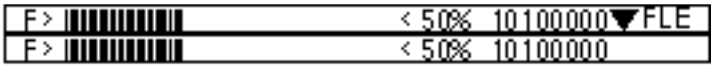
FILE UTILIZATION-Anzeige für die Unteranzeige 1
1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 1 aus.
2. Wählen Sie „FLE“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

Unteranzeige 1:



FILE UTILIZATION-Anzeige für die Unteranzeige 2
1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 2 aus.
2. Wählen Sie „FLE“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

Unteranzeigen 1 und 2:



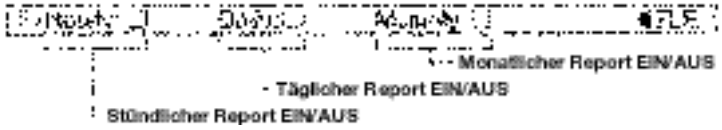
Erläuterung

FILE UTILIZATION-Anzeige
Die „FILE UTILIZATION“-Anzeige (Anzeige der Dateiauslastung) kann in Unteranzeige 1 oder 2 dargestellt werden.
- Die Dateiauslastung während der aktuellen Aufzeichnung wird in einer Balkenanzeige dargestellt.
- Diese Balkenanzeige, die der Dateiauslastung entspricht, ist eine Balkenanzeige mit 40 Segmenten, wobei ein Segment ein Vierzigstel der kompletten Datei repräsentiert.
- Der Prozentsatz der Dateiauslastung und der zugehörige Dateiname werden rechts von der Balkenanzeige dargestellt.

Beim Speichern von Report-Daten und Meßdaten/Berechnungsdaten

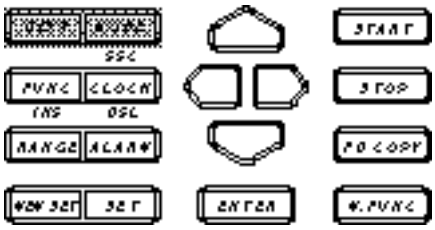
Beim Speichern von periodischen Dateien und Meßdaten/Berechnungsdaten

Beim Speichern von Report-Daten



4.6 Verwendung der MEMORY UTILIZATION-Anzeige (Speicherauslastung)

Relevante Tasten



Bedienschritte

MEMORY UTILIZATION-Anzeige für die Unteranzeige 1

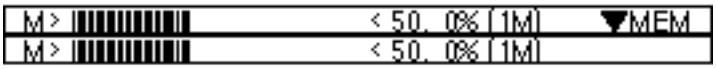
1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 1 aus.
2. Wählen Sie „MEM“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

Unteranzeige 1:

MEMORY UTILIZATION-Anzeige für die Unteranzeige 2

1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 2 aus.
2. Wählen Sie „MEM“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

Unteranzeigen 1 und 2:



Erläuterung

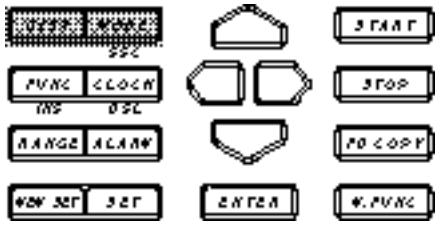
MEMORY UTILIZATION-Anzeige

Die „MEMORY UTILIZATION“-Anzeige (Anzeige der Speicherauslastung) kann in Unteranzeige 1 oder 2 dargestellt werden.

- Die Speicherauslastung der eingebauten RAM-Disk wird in einer Balkenanzeige dargestellt.
- Diese Balkenanzeige, die der Speicherauslastung entspricht, ist eine Balkenanzeige mit 40 Segmenten, wobei ein Segment ein Vierzigstel der kompletten RAM-Disk repräsentiert.
- Der Prozentsatz der Speicherauslastung und die Speichergröße der eingebauten RAM-Disk werden rechts von der Balkenanzeige dargestellt.

4.7 Verwendung der BARGRAPH-Anzeige (Balkenanzeige)

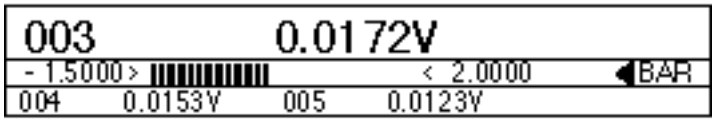
Relevante Tasten



Bedienschritte

1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 1 aus.
2. Wählen Sie „BAR“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

Anzeige 1:



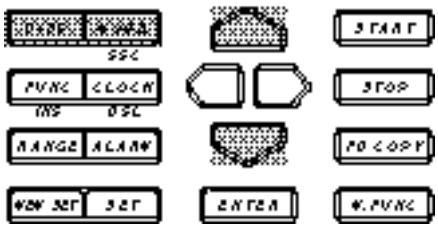
Erläuterung

BARGRAPH-Anzeige

Unteranzeige 1 kann als Balkenanzeige für Meßwerte verwendet werden.
Die Meßdaten der Hauptanzeige werden in Unteranzeige 1 als Balkenanzeige dargestellt. Die Auslenkung der Balkenanzeige entspricht dem Meßwert, wobei die Spanne in vierzig gleiche Teile unterteilt ist. Auf der linken Seite des Balkens wird der untere und auf der rechten Seite der obere Spannenwert dargestellt. Wenn Sie die lineare Skalierungsfunktion verwenden, werden auf der linken und rechten Seite des Balkens der untere und der obere Skalierungswert dargestellt. Technische Einheiten werden nicht angezeigt.
Wenn in der Hauptanzeige „SKIP“, „***ALL SKIP***“, „NO ALARM“, „OOOOOO“, „XXXXXX“ oder „– – – – – –“ angezeigt wird, wird die Balkenanzeige nicht dargestellt, nur die Anzeige der Darstellungsart erscheint.

4.8 Verwendung der ALARM STATUS-Anzeige (Alarmstatus)

Relevante Tasten



Bedienschritte

ALARM STATUS-Anzeige für die Unteranzeige 1:
1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 1 aus.
2. Wählen Sie „ALM“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

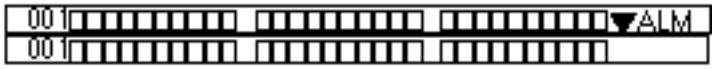
Unteranzeige 1:

3. Wählen Sie mit den ⌂▽ -Tasten den gewünschten Bereich in Blocks von 10 Kanälen aus.

Unteranzeige 1:

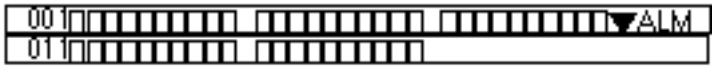
ALARM STATUS-Anzeige für die Unteranzeige 2:
1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 2 aus.
2. Wählen Sie „ALM“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

Unteranzeigen 1 und 2:



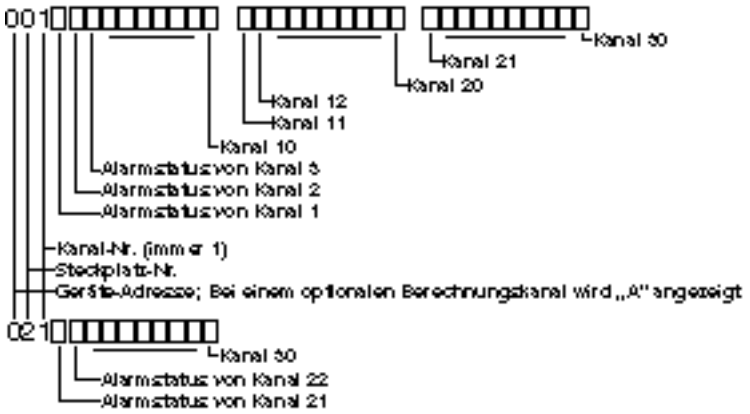
3. Wählen Sie mit den ⌂▽ -Tasten den gewünschten Bereich in Blocks von 10 Kanälen aus.

Unteranzeigen 1 und 2:



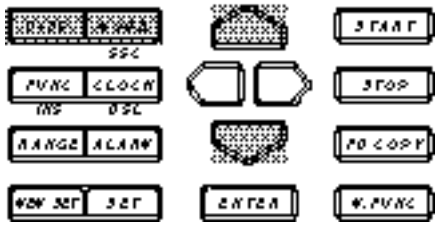
Erläuterung

Alarmstatus-Anzeige
In Unteranzeigen 1 und 2 kann der Status von Alarmen dargestellt werden.
Auf jeder Unteranzeige kann der Alarmstatus von maximal 30 Kanälen überwacht werden, was natürlich auch von der Anzahl der Eingangskanäle abhängt. In der Anzeige wird für Kanäle, in denen kein Alarm aufgetreten ist, „□“ und für Kanäle, in denen ein Alarm aufgetreten ist, „■“ angezeigt. Der Zusammenhang zwischen Alarmstatus-Anzeige und Kanalnummern ist wie folgt:



4.9 Verwendung der RELAY STATUS-Anzeige (Relaisstatus)

Relevante Tasten



Bedienschritte

RELAY STATUS-Anzeige für die Unteranzeige 1
1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 1 aus.
2. Wählen Sie „RLY“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

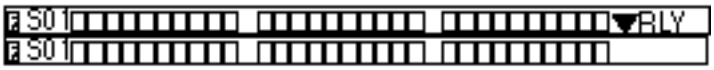
Unteranzeige 1:

3. Wählen Sie mit den ⌂▽ -Tasten den anzuzeigenden Bereich in Blocks von 10 Kanälen aus.

Unteranzeige 1:

RELAY STATUS-Anzeige für die Unteranzeige 2:
1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 2 aus.
2. Wählen Sie „RLY“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

Unteranzeigen 1 und 2:



3. Wählen Sie mit den ⌂▽ -Tasten den anzuzeigenden Bereich in Blocks von 10 Kanälen aus.

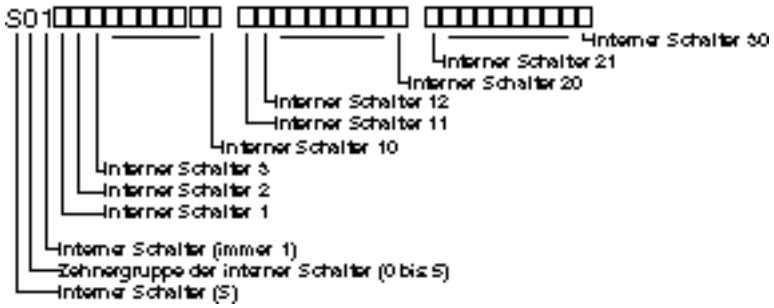
Unteranzeigen 1 und 2:

Erläuterung

Relaisstatus-Anzeige:
In Unteranzeigen 1 und 2 kann der Status der Relais dargestellt werden.
Auf jeder Unteranzeige kann der Status von maximal 30 Relais überwacht werden. In der Anzeige wird für Relais/interne Schalter, die momentan nicht, „□“ und für Relais/interne Schalter, die momentan aktiviert sind, „■“ angezeigt.

Zusammenhang zwischen Relaisstatus und internen Schaltern

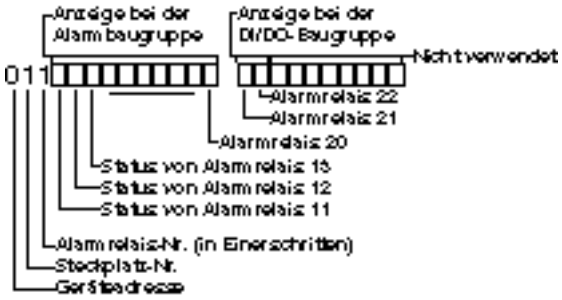
Wenn der Status der internen Schalter angezeigt wird, wird als erstes Zeichen ein „S“ angezeigt. Die nächsten beiden Ziffern geben die Startnummer des Zehnerblocks der internen Schalter an und liegen im Bereich von 01 bis 51. Es gibt 60 interne Schalter.



Zusammenhang zwischen Relaisstatus und Alarmausgangsrelais

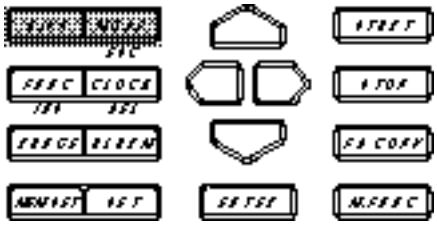
Wenn der Relaisstatus der Alarmausgangsrelais angezeigt wird, wird als erste Ziffer die Geräteadresse angezeigt. Die nächste Ziffern repräsentiert die Steckplatznummer, in der die Alarm- oder DI/DO-Baugruppe eingesteckt ist. In der Anzeige des Relaisstatus unterscheiden sich Alarm-Baugruppen und DI/DO-Baugruppengeben, wie nachfolgend dargestellt.

- Ist eine Alarmbaugruppe installiert, wird ein Block mit zehn Segmenten „□“ oder „■“ angezeigt.
- Ist eine DI/DO-Baugruppe installiert, wird ebenfalls ein Block mit zehn Segmenten „□“ oder „■“ angezeigt, jedoch werden die rechten 8 Segmente nicht benutzt, da die DI/DO-Baugruppe nur zwei Alarmrelais enthält.



4.10 Verwendung der CLOCK-Anzeige (Datum und Uhrzeit)

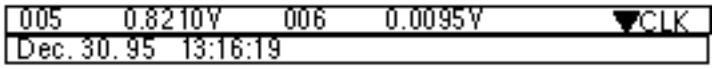
Relevante Tasten



Bedienschritte

1. Wählen Sie mit der DISP-Taste die Unteranzeige 2 aus.
2. Wählen Sie „CLK“, indem Sie die MODE-Taste betätigen.

Unteranzeigen 1 und 2:



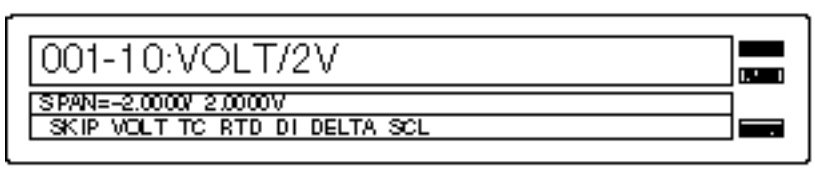
Erläuterung

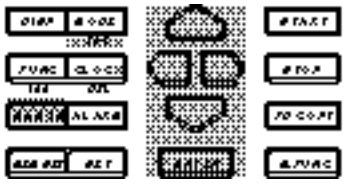
Datums- und Zeit-Anzeige
Datum und Uhrzeit können in Unteranzeige 2 dargestellt werden.
Entsprechend der in 3.10 „Einstellung von Datum und Uhrzeit“ (siehe Seite 3-28) eingestellten Zeit werden aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit dargestellt.
Die Anzeige zeigt Monat, Tag, Jahr und Stunde, Minute, Sekunde in dieser Reihenfolge.

Kapitel 5 EINSTELLUNG VON EINGANGSART/ SPANNE/LINEARER SKALIERUNG

5.1 Einstellung der Eingangsart und der Spanne

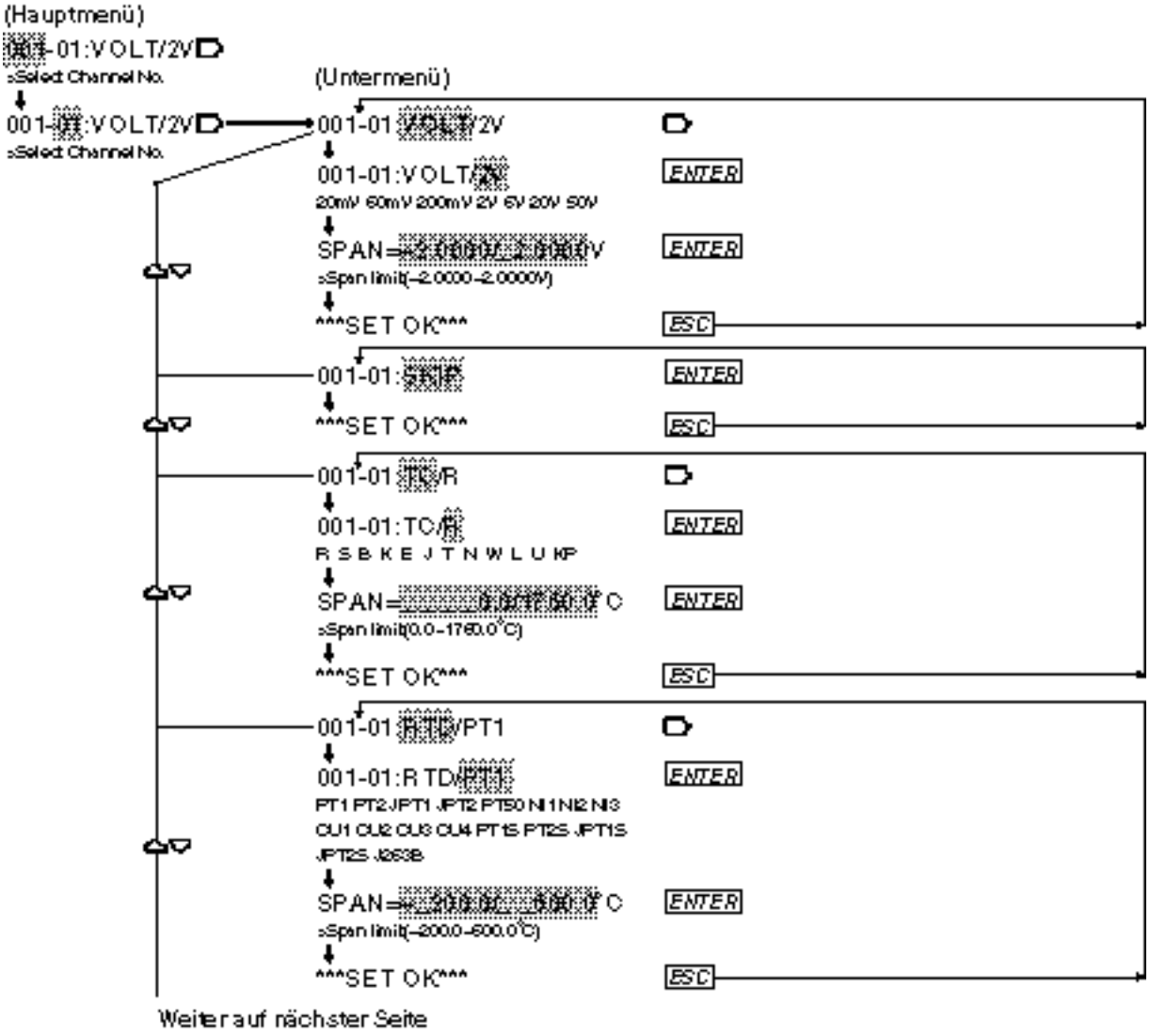
Relevante Tasten

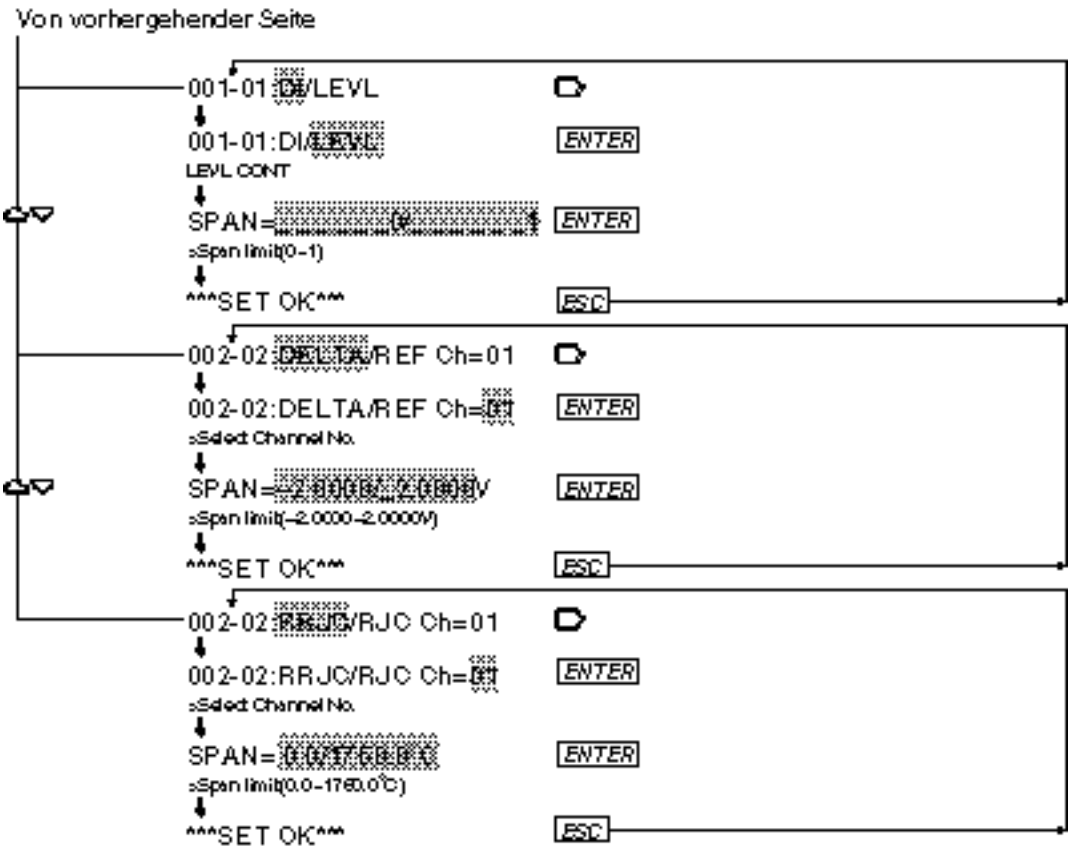




Bedienschritte

1. Wählen Sie mit der RANGE-Taste das Bereichsmenü (RANGE) aus.
2. Wählen/setzen Sie [ ] mit den ⌂▽ -Tasten
3. Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
4. Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.





Erläuterung

Einstellung der Kanalnummer
Hier werden die Kanäle festgelegt, für die die Einstellung der Eingangsart und der Spanne gültig sein soll. Stellen Sie einen Kanalbereich in der gleichen Einheit ein, indem Sie den Anfangskanal (First Channel No.) und den Endkanal (Last Channel No.) definieren.

Anfangskanal
Die ersten drei Zeichen in der Hauptanzeige stellen den Anfangskanal dar, ab dem die Einstellungen gelten sollen.

- Die Ziffer an der ersten Stelle ist die Geräteadresse. Die Ziffer an der zweiten Stelle ist die Baugruppen-(Steckplatz)-Nummer.
- Einstellbereich: abhängig von der Position, an der sich die Baugruppen befinden. Zu Einzelheiten siehe Seite 3-8.

Endkanal
Die beiden Ziffern, die auf den Anfangskanal folgen, geben die Nummer des Endekanals an, bis zu dem die Einstellungen gültig sein sollen.

- Einstellbereich: siehe Beschreibung oben unter „Anfangskanal“. Die eingegebene Endkanal-Nummer darf nicht kleiner sein als die des Anfangskanals. Sind beide Kanalnummern gleich, werden die Einstellungen nur auf diesen bestimmten Kanal angewendet. Wenn Sie die Nummer des Anfangskanals eingestellt haben und den Cursor zur Einstellung des Endekanals bewegen, wird die Anfangskanalnummer hier automatisch übernommen.

Auswahl der Eingangsart

Die folgenden Eingangsarten können ausgewählt werden. Die Standardeinstellung ist VOLT.

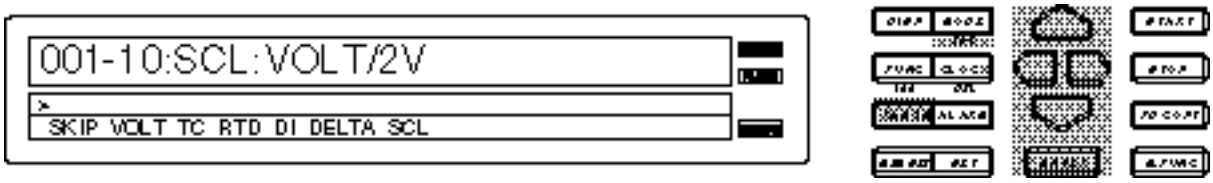
- SKIP
  Messung, Datenspeicherung und Anzeige (außer bei der Seitenanzeige) werden nicht ausgeführt. Messung, Datenspeicherung und Anzeige werden für den nächsten Kanal, dessen Eingangsart nicht aus SKIP gesetzt ist, ausgeführt.
- VOLT (DC-Spannung)
  Bei dieser Eingangsart kann unter 20 mV, 60 mV, 200 mV, 2 V, 6 V, 20 V und 50 V ausgewählt werden. Siehe Kapitel 14 bezüglich Meßbereich jeder Einstellung. Standardeinstellung ist 2 V.
- TC (Thermolelement)
  Bei dieser Eingangsart sind R, S, B, K, E, J, T, N, W, L, U und KP (KPvsAu7Fe) möglich. Siehe Kapitel 14 bezüglich Meßbereich jeder Einstellung. Standardeinstellung ist R.
- RTD (Widerstandsthermometer)
  Bei dieser Eingangsart kann unter PT1 (Pt100 1 mA), PT2 (Pt100 2 mA), JPT1 (JPt100 1 mA), JPT2 (JPt100 2 mA), PT50 (Pt50 2 mA), NI1 (Ni100 1 mA SAMA), NI2 (Ni100 1 mA DIN), NI3 (Ni120 1 mA), CU1 (Cu10 GE), CU2 (Cu10 L&N), CU3 (Cu10 WEED), CU4 (Cu10 BAILEY), PT1S (Pt100 1 mA hohe Auflösung), PT2S (Pt100 2 mA hohe Auflösung), JPT1S (JPt100 1 mA hohe Auflösung), JPT2S (JPt100 2 mA hohe Auflösung) und J263B (J263*B) gewählt werden. Siehe Kapitel 14 bezüglich Meßbereich jeder Einstellung. Standardeinstellung ist PT1.
- DI (Spannungspegel: LEVL; Kontakt:CONT)
  Bei dieser Eingangsart kann LEVL oder CONT gewählt werden.
  Bei LEVL wird eine Spannung von weniger als etwa 2,4 V als „0 (AUS)“ interpretiert, während eine Spannung von etwa 2,4 V oder darüber (die maximal zulässige Spannung beträgt ±60 V DC) als „1 (EIN)“ interpretiert wird.
  Bei CONT wird ein extern angeschlossener, offener und spannungsfreier Kontakt als „0 (AUS)“ interpretiert, während ein geschlossener Kontakt als „1 (EIN)“ interpretiert wird.
  Die Standardeinstellung ist LEVL.
- DELTA (Differenz zwischen Kanälen)
  Berechnungen können nur innerhalb der gleichen Einheit durchgeführt werden. Die Zielkanäle sollten innerhalb des Bereichs von Anfangskanal bis Endkanal liegen. Die Anzahl der Referenzkanäle (REF) sollte niedriger sein als die Anzahl der Zielkanäle. Die Standardeinstellung für den Referenzkanal ist 01. Eingangsart und Meßbereich beim Zielkanal sind die gleichen wie beim Referenzkanal. Wenn Sie versuchen, Eingangsart und Meßbereich zu ändern, nachdem DELTA (Differenz zwischen Kanälen) eingestellt ist, wird die Einstellung der Differenz zwischen Kanälen aufgehoben, wobei Eingangsart und Meßbereich vom Zielkanal auf ihre ursprünglichen Werte zurückgesetzt werden und die Spanne auf ihren Initialwert zurückgesetzt wird.
- RRJC (Fern-Vergleichsstellenkompensation, nur verfügbar, wenn das Gerät mit der MATH-Option ausgestattet ist)
  Referenzkanal (RJC): Innerhalb des Einstellbereichs für Referenzkanalnummern. Als Eingangsart des Referenzkanals ist TC (Thermoelement zu wählen. Werden Kanalnummer oder Eingangsart des Referenzkanals oder der Typ des Thermoelements geändert, wird die Alarmfunktion ausgeschaltet.
  Werden Eingangsart des Referenzkanals oder der Typ des Thermoelements geändert, werden die RRJC-Einstellungen gelöscht und Eingangsart und Meßbereich des Referenzkanals werden auf die Werte vor der Änderung zurückgesetzt. Die Spanne wird auf den Initialwert des betreffenden Meßbereichs gesetzt.
- mA (DC-Strom, mA-Eingangsbaugruppe)
  Diese Eingangsart kann nur bei mA-Eingangskanälen eingestellt werden. Der Meßbereich beträgt -20 mA bis 20 mA.

Einstellung der Spanne

Der Meßbereich wird aufgrund der Eingangsart festgelegt. Unterer und oberer Wert der Meßspanne müssen innerhalb des Meßbereichs liegen. Beim digitalen Eingang DI ist die Spanne 0 bis 1. Durch Einstellen der Spanne werden Einstellbereich für Ober- und Untergrenzen des Gradientenalarms festgelegt. Der Wert auf der linken Seite des SPAN-Menüs zeigt den unteren und der Wert auf der rechten Seite des SPAN-Menüs den oberen Spannenwert.
Bei der Fern-Vergleichsstellenkompensation ist der Einstellbereich der Spanne der gleiche wie beim Referenzkanal.

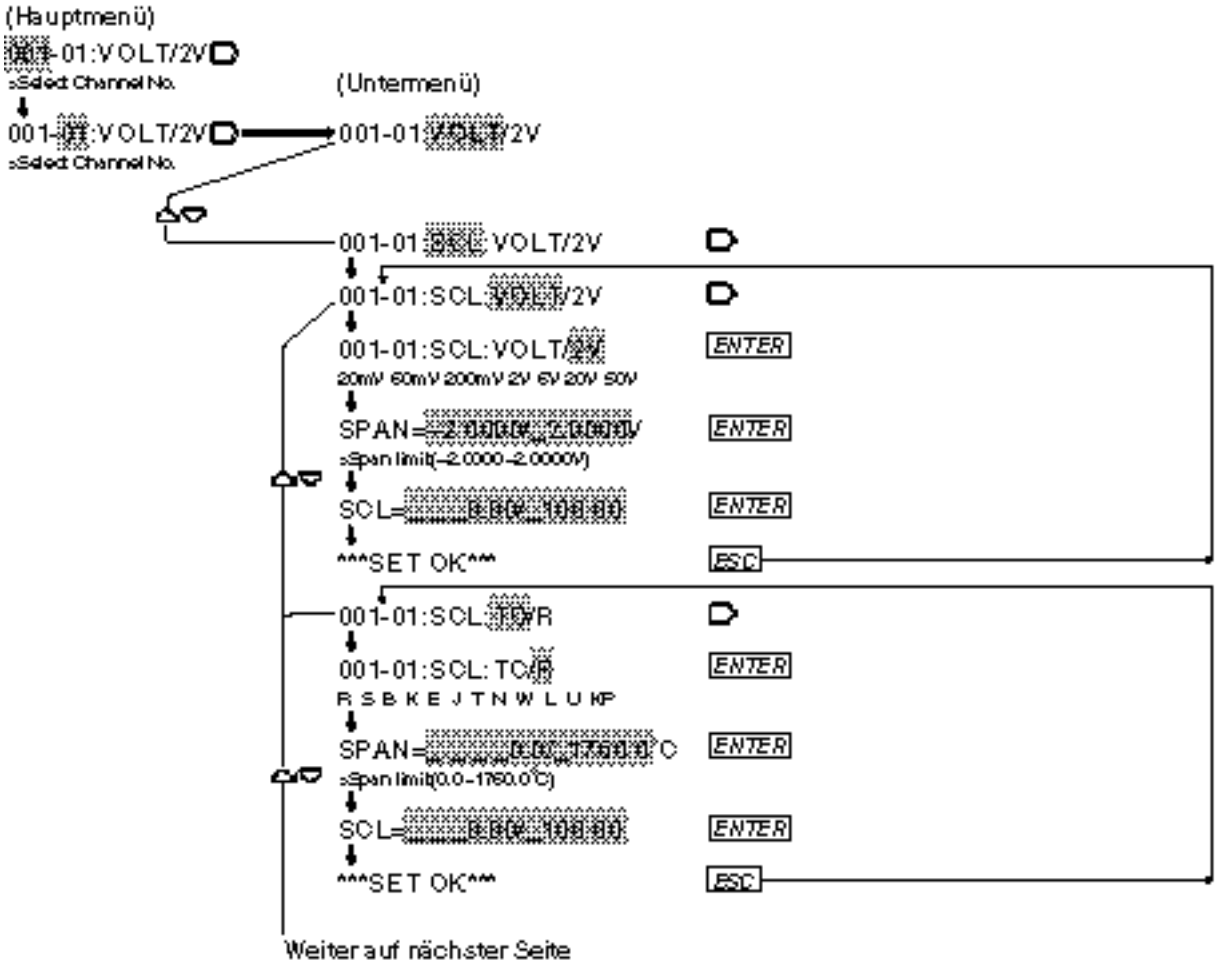
5.2 Einstellung der linearen Skalierung und der Spanne

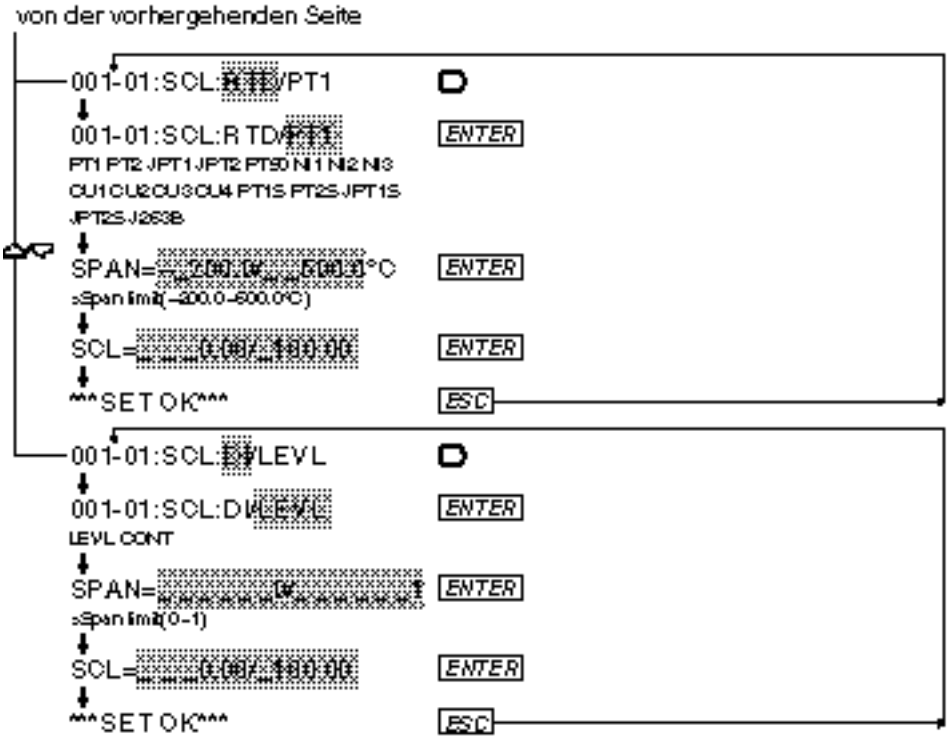
Relevante Tasten



Bedienschritte

1. Wählen Sie mit der RANGE-Taste das Bereichsmenü (RANGE) aus.
2. Wählen/setzen Sie [ ] mit den ⌂ ⌄ -Tasten
3. Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
4. Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.





Erläuterung

Die Einstellung der Kanalnummer erfolgt in gleicher Weise wie in 5.1 auf Seite 5-2 dargestellt. Die folgende Beschreibung setzt voraus, daß Sie die Kanaleinstellung schon durchgeführt haben und „SCL“ als Eingangsart ausgewählt haben.

Wahl der Eingangsart für die lineare Skalierung

Die folgenden Eingangsarten können ausgewählt werden. Die Standardeinstellung ist VOLT.

- VOLT (DC-Spannung)
  Siehe Seite 5-3
- TC (Thermoelement)
  Siehe Seite 5-3
- RTD (Widerstandsthermometer)
  Siehe Seite 5-3
- DI (Kontakt)
  Siehe Seite 5-3
- mA (DC-Strom)
  Siehe Seite 5-3

Einstellung der Spanne

Siehe Seite 5-3

Einstellung der Skalierungswerte (SCL)

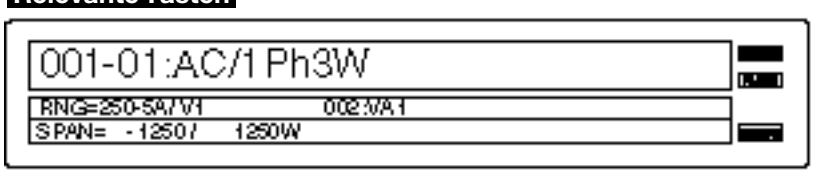
Unterer und oberer Skalierungswert werden jeweils nach der Einstellung der unteren und oberen Spannenwerte des Spannen-Menüs eingegeben. Der Wert auf der linken Seite des SCL-Menüs zeigt den unteren und der Wert auf der rechten Seite des SCL-Menüs den oberen Skalierungswert. Der Einstellbereich geht von -30000 bis 30000.

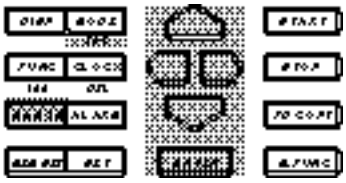
- Der Dezimalpunkt kann in jeder Skalenposition gesetzt werden wie unten gezeigt. Stellen Sie in ein, wenn der untere Skalenwert gesetzt ist.
  „□.□□□□“, „□□.□□□“, „□□□.□□“, „□□□□.□“ oder „□□□□□.“
- Die Standardeinstellungen sind 0,00 für den unteren und 100,00 für den oberen Skalierungswert.

Zu Einzelheiten bezüglich der Einstellung von technischen Einheiten für die lineare Skalierung siehe Seite 8-5.

5.3 Konfiguration des Eingangsbereichs und der Spanne oder der linearen Skalierung bei einer Netzüberwachungsbaugruppe

Relevante Tasten

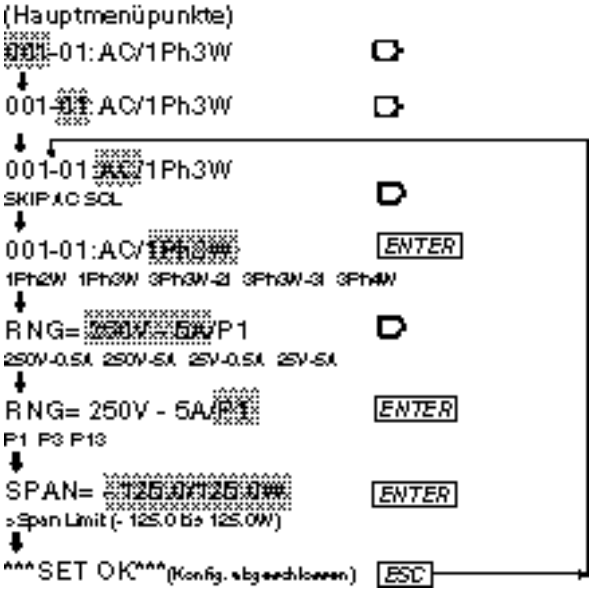




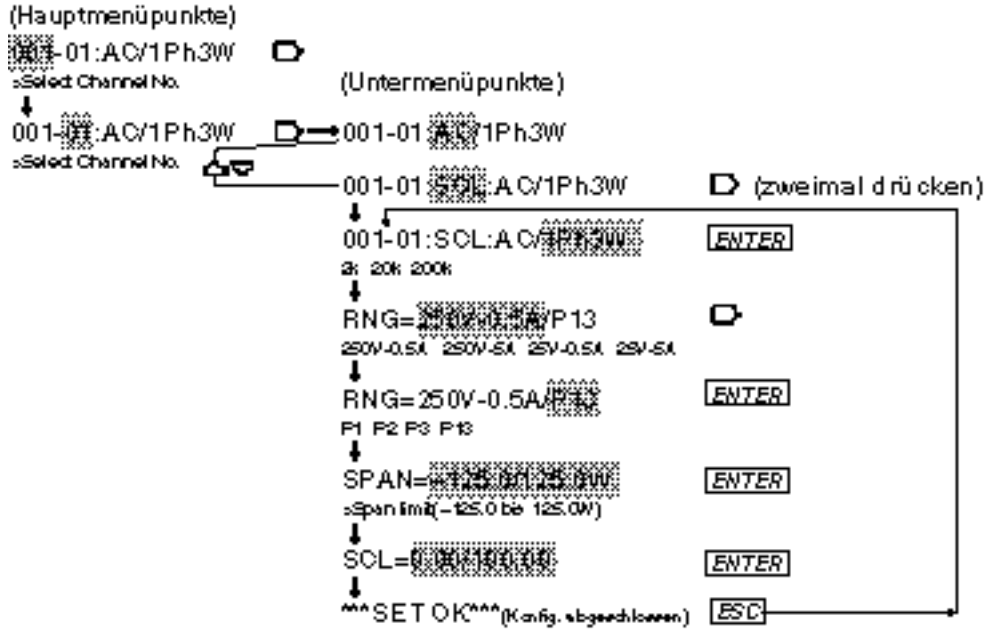
Bedienschritte

1. Wählen Sie mit der RANGE-Taste das Bereichsmenü (RANGE) aus.
2. Verwenden Sie die -Tasten und zur Eingabe eines Wertes in jedes der unten schraffiert dargestellten Felder.
3. Um einen der folgenden Menüpunkte während des Eingabeverfahrens zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Damit kehren Sie zum ersten Menüpunkt zurück. Beachten Sie aber bitte, daß in diesem Fall die neuen Einstellungen und Auswahlen verworfen werden.
4. Die neuen Einstellungen/Auswahlen werden bestätigt, wenn die Meldung „***SET OK***“ angezeigt wird.

Meßbereich und Spanne einstellen



Lineare Skalierung einstellen



Erläuterung

Einstellung der Kanalnummer
Hier wird die Nummer des Kanals festgelegt, in dem Sie die Werte eines der folgenden Parameter anzeigen und aufzeichnen wollen: Effektiv-Spannung, Effektiv-Strom, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung, Frequenz, Leistungsfaktor und Phasenwinkel, die aufgrund der Meßwerte berechnet werden. Daher stimmt die Nummern nicht mit den Anschlußklemmen der Eingangsbaugruppe überein. Legen Sie hier fest, welche Kanäle – vom Anfangskanal bis zum Endkanal – Sie in Ihre Konfiguration einschließen wollen.

Anfangskanal
Die ersten drei Zeichen in der Hauptanzeige stellen den Anfangskanal dar.
- Die erste Ziffer ist die Geräteadresse. Die Ziffer an der zweiten Stelle ist die Baugruppen-(Steckplatz)-Nummer.
- Der konfigurierbare Bereich hängt von der Position ab, wo die Netzüberwachungsbaugruppe angeschlossen ist. Weitere Informationen siehe Seite 3-8.

Endkanal
Die beiden Ziffern, die auf den Anfangskanal folgen, geben die Nummer des Endkanals an. Normalerweise sollten Anfangskanal-Nummer und Endkanal-Nummer gleich sein. Wenn Sie eine Reihe von aufeinanderfolgenden Kanälen überspringen wollen, geben Sie den Bereich dieser Nummern an.
- Wenn Sie die Nummer des Anfangskanals eingestellt haben und den Cursor zur Einstellung des Endkanals bewegen, werden die beiden letzten Ziffern der Anfangskanalnummer hier automatisch übernommen.

Einstellung der Anschlußart
Wählen Sie eines der folgenden Verfahren:
Eine Phase, zwei Leitungen (1Ph2W)
Eine Phase, drei Leitungen (1Ph3W; nur 3-Draht-Eingangsbaugruppen)
Drei Phasen, drei Leitungen, zwei Spannungen, zwei Ströme (3Ph3W-21; nur 3-Draht-Eingangsbaugr.)
Drei Phasen, drei Leitungen, drei Spannungen, drei Ströme (3Ph3W-31; nur 3-Draht-Eingangsbaugr.)
Drei Phasen, vier Leitungen (3Ph4W; nur 3-Draht-Eingangsbaugr.)

Einstellung des Eingangsbereichs
Wählen Sie einen der folgenden Bereiche:
250 V - 0,5 A 250 V - 5 A
25 V - 0,5 A 25 V - 5 A
Diese Einstellung gilt für alle Kanäle gemeinsam. Jede Änderung dieser Einstellung gilt auch für den Rest der Kanäle. Die an die Eingangsbaugruppe angelegte Spannung oder der angelegte Strom muß innerhalb der hier eingestellten Grenzen liegen.

HINWEIS
Wird die Anschlußart oder der Eingangsbereich geändert, wird die Alarmeinstellung ausgeschaltet.

Einstellung des anzuzeigenden und aufzuzeichnenden Parameters
Eine Netzüberwachungsbaugruppe mißt Spannungen und Ströme über die entsprechenden Kanäle. Die Werte, die angezeigt und aufgezeichnet werden, sind nicht die Werte von aktuell gemessener Spannung bzw. Ströme der entsprechenden Kanäle, sondern die Werte der Parameter, die Sie hier einstellen.
Eine Kombination von zu messenden Parametern ist innerhalb ein- und derselben Baugruppe bestimmte Kanalgruppen 1-2, 3-4 und 5-6 festgelegt. Stellen Sie beispielsweise Kanal 1 auf P1 (Wirkleistung 1) ein, wird Kanal 2 auf VA1 (Scheinleistung 1) eingestellt. Außerdem hängt die Konfiguration der zu messenden Parameter von der gewählten Anschlußart ab. Siehe Tabellen auf der nächsten Seite wegen weiterer Informationen. Die Abkürzungen in den Tabellen sind wie folgt zu interpretieren:

Vi (i=1, 2, 3) : Effektiv-Spannung	Ii (i=1, 2, 3) : Effektiv-Strom
V13 : (V1+V3)/2	I13 : (I1+I3)/2
V0 : (V1+V2+V3)/3	I0 : (I1+I2+I3)/3
Pi (i=1, 2, 3) : Wirkleistung	Vari (i=1, 2, 3) : Blindleistung
P13 : (P1+P3)/2	Var13 : Var1+Var3
P0 : P1+P2+P3	Var 0 : Var1+Var2+Var3
VAi (i=1, 2, 3) : Scheinleistung	PFi (i=1, 2, 3) : Leistungsfaktor
VA13 : VA1+VA3	PF13 : $P13/(PF13^2+Var13^2)^{1/2}=P13/VA13$
VA0 : VA1+VA2+VA3	PF0 : $P0/(P0^2+Var0^2)^{1/2}=P0/VA0$
PHi (i=1, 2, 3) : Phase	FREQ : Frequenz
PH13 : $\tan^{-1}$ (Var13/P13)	
PH0 : $\tan^{-1}$ (Var0/P0)	

Einphasen-, 2-Draht-Konfiguration

K1	K2	K3	K4	K5	K6
P1	VA1	V1	I1	PF1	PH1
				Ver1	PF1
				FREQ	V1

Wählen Sie unter diesen Kombinationen.

Einphasen-, 3-Draht-/Dreiphasen-, 3-Draht-Konfiguration
(Zweifach-Spannung, zweifach-Strom; nur Baugruppen für Dreiphasen-Anwendung)

K1	K2	K3	K4	K5	K6
P1	VA1	V1	I1	PF1	PH1
P3	VA3	V3	I3	PF3	PH3
P13	VA13			PF13	PH13
				V1	I1
				V3	I3
				V13	I13
				FREQ	V1
				Ver1	PF1
				Ver3	PF3
				Ver13	PF13

Wählen Sie unter diesen Kombinationen.

Dreiphasen-, 3-Draht-Konfiguration
(Dreifach-Spannung, dreifach-Strom; nur Baugruppen für Dreiphasen-Anwendung)

K1	K2	K3	K4	K5	K6
P1	VA1	V1	I1	PF1	PH1
P2	VA2	V2	I2	PF2	PH2
P3	VA3	V3	I3	PF3	PH3
P13	VA13			PF13	PH13
				V1	I1
				V2	I2
				V3	I3
				V13	I13
				FREQ	V1
				Ver1	PF1
				Ver2	PF2
				Ver3	PF3
				Ver13	PF13

V0	I0	V1	I1	V1	I1
V1	I1	V2	I2	V2	I2
V2	I2	V3	I3	V3	I3
V3	I3				

Wählen Sie unter den Kombinationen einer dieser beiden Gruppen

Dreiphasen-, 4-Draht-Konfiguration
(Nur Baugruppen für Dreiphasen-Anwendung)

K1	K2	K3	K4	K5	K6
P0	VA0	V1	I1	PF0	PH0
P1	VA1	V2	I2	PF1	PH1
P2	VA2	V3	I3	PF2	PH2
P3	VA3	P0	VA0	PF3	PH3
		P1	VA1	V1	I1
		P2	VA2	V2	I2
		P3	VA3	V3	I3
				FREQ	V1
				Ver0	PF0
				Ver1	PF1
				Ver2	PF2
				Ver3	PF3
				P0	VA0
				P1	VA1
				P2	VA2
				P3	VA3

V0	I0	V1	I1	V1	I1
V1	I1	V2	I2	V2	I2
V2	I2	V3	I3	V3	I3
V3	I3				

Wählen Sie unter den Kombinationen einer dieser beiden Gruppen

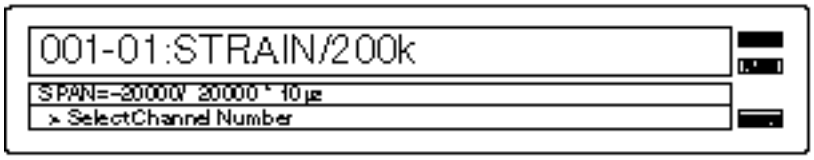
Einstellung der Spanne (SPAN)
Stellen Sie die unteren und oberen Werte der Spanne innerhalb der Grenzwerte eines Eingangsbereichs ein. Im Spannen-Menü ist der Wert auf der linken Seite der untere und der rechte Wert der obere Spannenwert. Stellen Sie die Spanne innerhalb des Meßbereichs ein.Die Grenzen sind abhängig vom gewählten Meßbereich, wie in der Tabelle unten gezeigt.

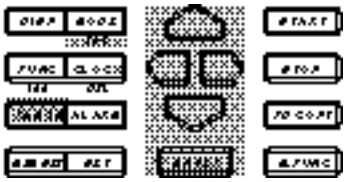
	25 V-0,5 A	**25 V-5 A**	**250 V-0,5 A**	**250 V-5 A**
Effektive Spannung Vi (i=1, 2, 3, 13, 0)	0,00 bis 25,00 Veff	0,00 bis 25,00 Veff	0,0 bis 250,0 Veff	0,0 bis 250,0 Veff
Effektiver Strom Ii (i=1, 2, 3, 13, 0)	0,0000 bis 0,5000 Aeff	0,000 bis 5,000 Aeff	0,0000 bis 0,5000 Aeff	0,000 bis 5,000 Aeff
Wirkleistung P1, P2, P3	–12,5 bis 12,5 W	–125,0 bis 125,0 W	–125,0 bis 125,0 W	–1250 bis 1250 W
Wirkleistung P13	–25,00 bis 25,00 W	–250,0 bis 250,0 W	–250,0 bis 250,0 W	–2500 bis 2500 W
Wirkleistung P0	–37,50 bis 37,50 W	–375,0 bis 375,0 W	–375,0 bis 375,0 W	–3750 bis 3750 W
Scheinleistung VA1, VA2, VA3	0,00 bis 12,50 VA	0,0 bis 125,0 VA	0,0 bis 125,0 VA	0 bis 1250 VA
Scheinleistung VA13	0,00 bis 25,00 VA	0,0 bis 250,0 VA	0,0 bis 250,0 VA	0 bis 2500 VA
Scheinleistung VA0	0,00 bis 37,50 VA	0,0 bis 375,0 VA	0,0 bis 375,0 VA	0 bis 3750 VA
Blindleistung Var1, Var2, Var3	0,00 bis 12,50 Var	0,0 bis 125,0 Var	0,0 bis 125,0 Var	0 bis 1250 Var
Blindleistung Var13	0,00 bis 25,00 Var	0,0 bis 250,0 Var	0,0 bis 250,0 Var	0 bis 2500 Var
Blindleistung Var0	0,00 bis 37,50 Var	0,0 bis 375,0 Var	0,0 bis 375,0 Var	0 bis 3750 Var
Leistungsfaktor PFi (i=1, 2, 3, 13, 0)	–1,00 bis 1,00	–1,00 bis 1,00	–1,00 bis 1,00	–1,00 bis 1,00
Phase PHi (i=1, 2, 3, 13, 0)	–80,0 bis 80,0 °	–80,0 bis 80,0 °	–80,0 bis 80,0 °	–80,0 bis 80,0 °
Frequenz FREQ	45,00 bis 65,00 Hz	45,00 bis 65,00 Hz	45,00 bis 65,00 Hz	45,00 bis 65,00 Hz

Vorsichtsmaßnahmen bei der Messung
- Die zu messende Spannung oder der zu messende Strom sollte in einem Bereich zwischen 10 % und 100 % des entsprechenden Meßbereichs liegen. Das Gerät legt bei allen Berechnungen der anderen Parameter die Frequenz von V1 zugrunde. Daher muß bei der Einstellung des Eingangspegels von V1 besonders sorgfältig vorgegangen werden. Fällt der Eingangspegel außerhalb der gegebenen Grenzen, besteht keine Garantie, daß die Meßwerte aller anderen Parameter zuverlässig sind.

5.4 Konfiguration des Meßbereichs und der Spanne oder der linearen Skalierung eines Kanals der Dehnungsmeßstreifen-Baugruppe

Relevante Tasten

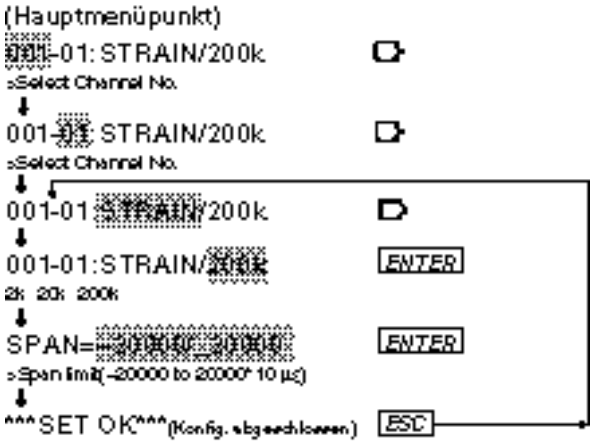




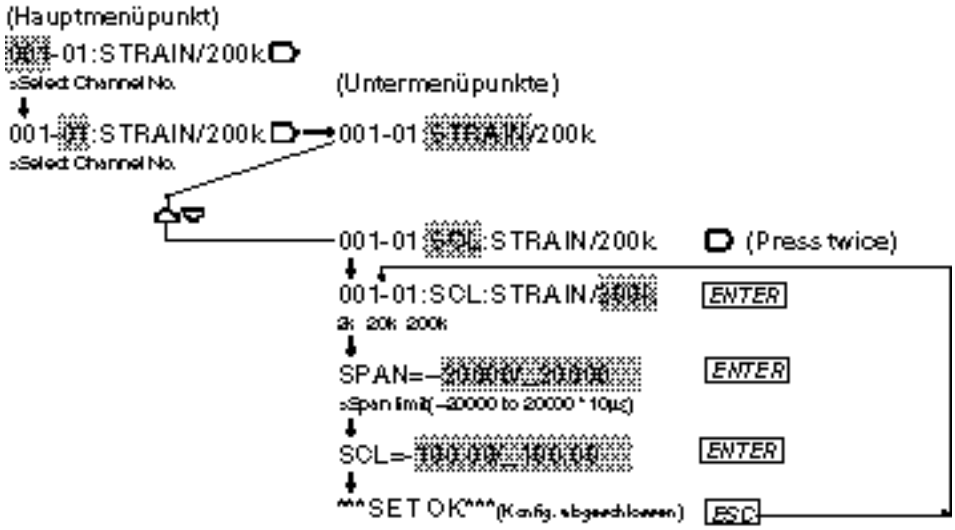
Bedienschritte

1. Wählen Sie mit der RANGE-Taste das Bereichsmenü (RANGE) aus.
2. Verwenden Sie die -Tasten und zur Eingabe eines Wertes in jedes der unten schraffiert dargestellten Felder.
3. Um einen der folgenden Menüpunkte während des Eingabeverfahrens zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Damit kehren Sie zum ersten Menüpunkt zurück. Beachten Sie aber bitte, daß in diesem Fall die neuen Einstellungen und Auswahlen verworfen werden.
4. Die neuen Einstellungen/Auswahlen werden bestätigt, wenn die Meldung „***SET OK***“ angezeigt wird.

Meßbereich und Spanne einstellen



Lineare Skalierung einstellen



Erläuterung

Einstellung der Kanalnummer
Stellen Sie die Kanalnummer ein, für die Sie Eingangsart, Spanne usw. konfigurieren möchten. Legen Sie hier fest, welche Kanäle – vom Anfangskanal bis zum Endkanal – Sie in Ihre Konfiguration einschließen wollen.

Anfangskanal
Die ersten drei Zeichen in der Hauptanzeige stellen den Anfangskanal dar.
- Die erste Ziffer ist die Geräteadresse. Die Ziffer an der zweiten Stelle ist die Baugruppen-(Steckplatz)-Nummer.
- Der konfigurierbare Bereich hängt von der Position ab, wo die Dehnungsmeßstreifen-Baugruppe angeschlossen ist. Eine Dehnungsmeßstreifen-Baugruppe benötigt den doppelten Platz einer Standard-Baugruppe. Daher ist die Steckplatznummer, die auf diejenige folgt, auf der die Dehnungsmeßstreifen-Baugruppe angeschlossen ist, nicht verwendbar und fehlt. Weitere Informationen siehe Seite 3-8.

Endkanal
Die beiden Ziffern, die auf den Anfangskanal folgen, geben die Nummer des Endkanals an.
- Bezüglich Konfigurationsbereich siehe „Anfangskanal".
- Eine Kanalnummer, die kleiner als die Anfangskanalnummer ist, kann nicht eingegeben werden.
- Wenn Sie als Endkanal die gleiche Nummer wie beim Anfangskanal eingeben, gilt die Konfiguration nur für diesen bestimmten Kanal (Eingangsart, Spanne usw.).
- Wenn Sie die Nummer des Anfangskanals eingestellt haben und den Cursor zur Einstellung des Endkanals bewegen, werden die beiden letzten Ziffern der Anfangskanalnummer hier automatisch übernommen.

Meßverfahren:
Das Meßverfahren sollte 2 k, 20 k oder 200 k sein. Abhängig vom Meßverfahren und Brückenanschluß ergeben sich die folgenden Meßbereiche

Brückenanschluß	2 k	20 k	200 k
Brücke mit 1 DMS	–2000 bis 2000 με	–20000 bis 20000 με	–200000 bis 200000 με
Brücke mit 2 DMS	–1000 bis 1000 με	–10000 bis 10000 με	–100000 bis 100000 με
Brücke mit 4 DMS	–500 bis 500 με	–5000 bis 5000 με	–50000 bis 50000 με

DMS = Dehnungsmeßstreifen

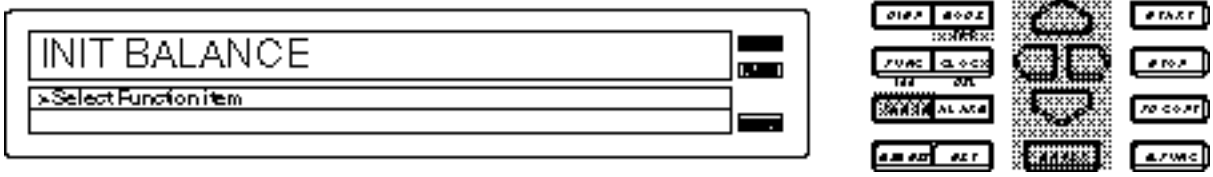
Einstellung der Spanne
Stellen Sie die unteren und oberen Werte der Spanne innerhalb der Grenzwerte des Eingangsbereichs ein. Im Spannen-Menü ist der Wert auf der linken Seite der untere und der rechte Wert der obere Spannenwert.

HINWEIS

Wenn Sie einen neuen Dehnungsmeßstreifen angeschlossen oder den Meßbereich geändert haben (Eine Initialisierung der Einstellungen oder die Rekonfiguration des Systems ändert ebenfalls den Meßbereich zurück auf die Standardeinstellungen), müssen Sie eine Anfangs-Abgleicheinstellung durchführen. Für weitere Informationen siehe 5.5 „Durchführung des Anfangs-Balanceabgleichs/Initialisierung bei Kanälen für Dehnungsmeßstreifen".

5.5 Durchführung des Anfangs-Balanceabgleichs/Initialisierung bei Kanälen für Dehnungsmeßstreifen

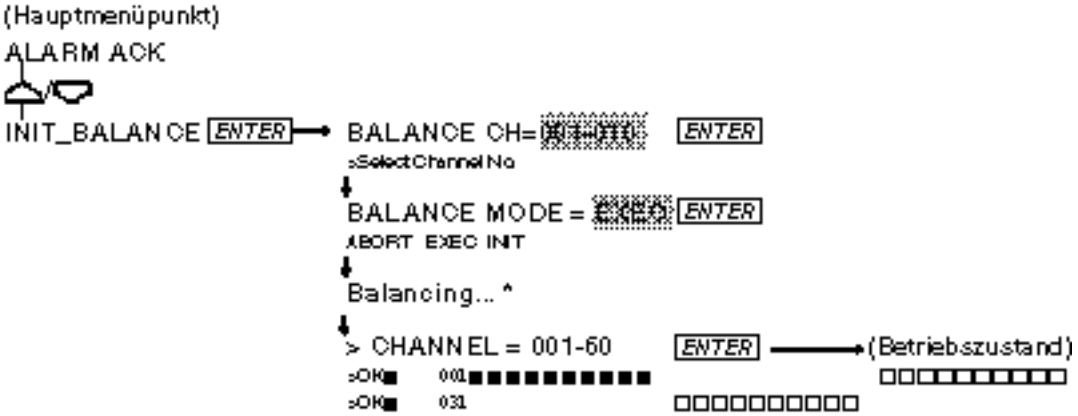
Relevante Tasten



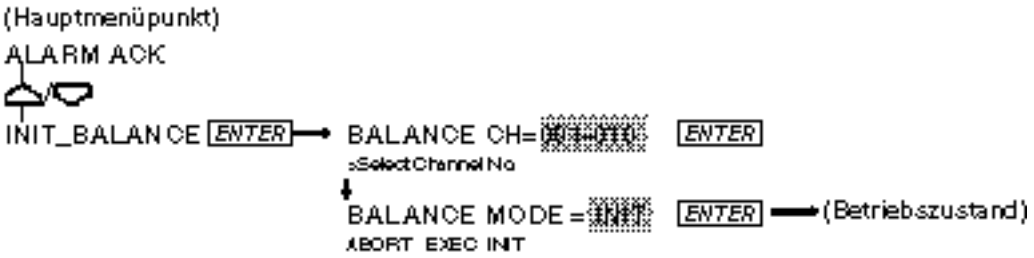
Bedienschritte

1. Wählen Sie mit der FUNC-Taste das Funktionsmenü (FUNC) aus.
2. Verwenden Sie die ⌂⌄ -Tasten und zur Eingabe eines Wertes in jedes der unten schraffiert dargestellten Felder.
3. Um einen der folgenden Menüpunkte während des Eingabeverfahrens zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Damit kehren Sie zum ersten Menüpunkt zurück. Beachten Sie aber bitte, daß in diesem Fall die neuen Einstellungen und Auswahlen verworfen werden.
4. Wenn Sie Änderungen in der Konfiguration der FUNC-Taste bezüglich ausführbarer Positionen durchgeführt haben, kann es sein, daß die Position „INIT BALANCE“ nicht angezeigt wird.

Anfangs-Balanceabgleich durchführen

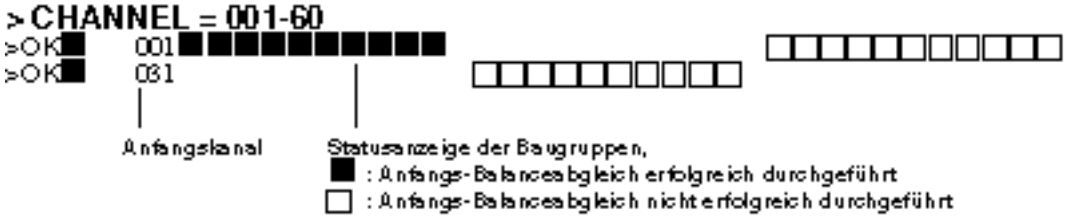


Initialisierung der Kanäle für Dehnungsmeßstreifen



Anzeige des Status des Anfangs-Balanceabgleichs

Wenn Sie den Anfangs-Balanceabgleich durchgeführt haben, zeigt das Gerät in der folgenden Weise an, ob der Balanceabgleich erfolgreich war oder nicht. Mit den ⌂⌄ -Tasten können Sie die Geräteadresse ändern, für die Sie den Status anzeigen möchten.

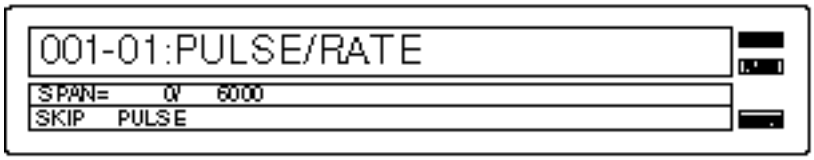


HINWEIS

- Während eines Reports ist diese Funktion deaktiviert.
- Wird die Funktion ausgeführt, werden die folgenden Aktivitäten angehalten:
  - Aufzeichnung von Daten in den Speicher
  - Berechnungen

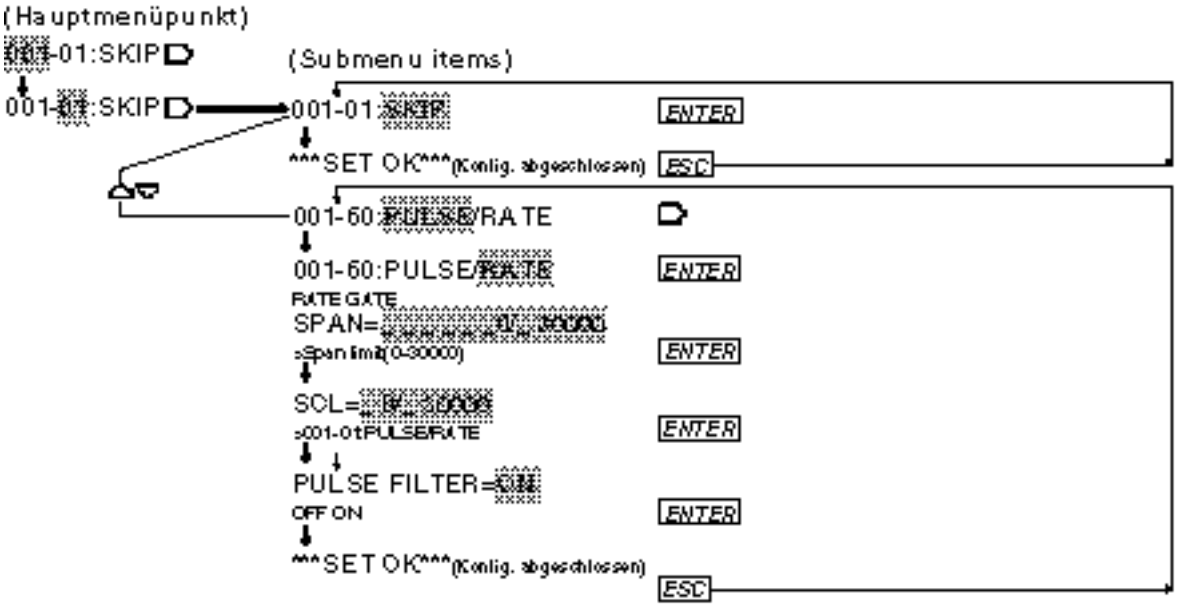
5.6 Konfiguration eines Impuls-Eingangskanals

Relevante Tasten



Bedienschritte

1. Wählen Sie mit der RANGE-Taste das Bereichsmenü (RANGE) aus.
2. Verwenden Sie die -Tasten und zur Eingabe eines Wertes in jedes der unten schraffiert dargestellten Felder.
3. Um einen der folgenden Menüpunkte während des Eingabeverfahrens zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Damit kehren Sie zum ersten Menüpunkt zurück. Beachten Sie aber bitte, daß in diesem Fall die neuen Einstellungen und Auswahlen verworfen werden.
4. Die neuen Einstellungen/Auswahlen werden bestätigt, wenn die Meldung „***SET OK***“ angezeigt wird.



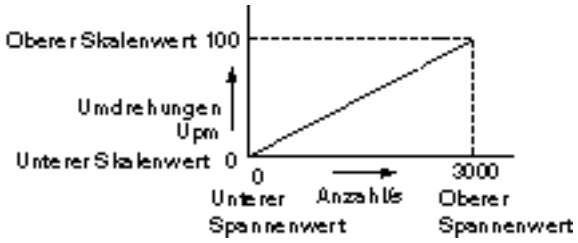
Erläuterung

Eingangsarten
- Impuls-Eingansmessung (PULSE)
  Wählen Sie diese Option, wenn Sie eine Impuls-Eingangsmessung durchführen wollen.
- Überspringen (SKIP)
  Es wird keine Messung durchgeführt.

Meß-Betriebsart
Stellen Sie die Betriebsart ein, die bei der Impulsmessung verwendet werden soll. Verwenden Sie die Berechnungsfunktionen, wenn die Zählungen oder die Einschaltzeit über ein gegebenes Zeitintervall summiert werden sollen.
- Momentane Impulsrate (RATE)
  Wählen Sie diese Option zur Bestimmung der Impulsanzahl pro Sekunde.
- Momentane Impuls-Einschaltzeit (GATE)
  Wählen Sie diese Option zur Bestimmung der Einschaltzeit von Impulsen. Die Einschaltzeit wird durch Erkennen der Ein-/Aus-Zustände über die Änderung des Momentanwerts pro Sekunde festgestellt.

Spanne (SPAN)
Stellen Sie die Unter- und Obergrenzen der Spanne für Impulszählung und Ein-Zeit ein. Der maximal konfigurierbare Wert beträgt 30000.

Skalierung (SCL)
Konfigurieren Sie diese Menüposition, wenn Sie die Meßwerte in einen Einheitenbereich konvertieren möchten, der für Ihre Anwendung geeignet ist. Der maximal konfigurierbare Bereich beträgt 0 - 30000, Dezimalpunkt nicht eingeschlossen.



Filter EIN/AUS (PULSE FILTER)
Stellen Sie diese Menüposition auf ON, wenn Sie Impulsflattern unterdrücken möchten (bis zu 5 ms).

Einheit (UNIT)
Konfigurieren Sie diesen Menüpunkt, wenn Sie einem Meßwert eine Einheit zuweisen möchten. Siehe Abschnitt 8.3 „Einstellung der technischen Einheit“ (Seite 8-5) bezüglich weiterer Informationen zur Zuweisung der Einheit.

Kapitel 6 MESSDATEN ODER BERECHNUNGS-DATEN AUFZEICHNEN

6.1 Starten/Stoppen der Aufzeichnung von Meß- oder Berechnungsdaten

Aufzeichnung starten/wiederaufnehmen

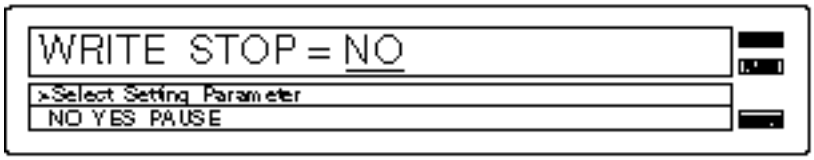
Relevante Tasten

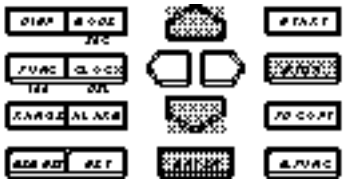
Bedienschritte

- Drücken Sie die START-Taste, um die Aufzeichnung der Meß- oder Berechnungsdaten zu starten.

Aufzeichnung stoppen/unterbrechen

Relevante Tasten





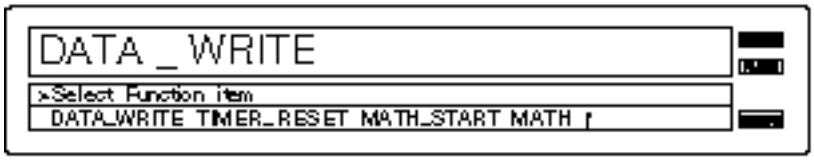
Bedienschritte

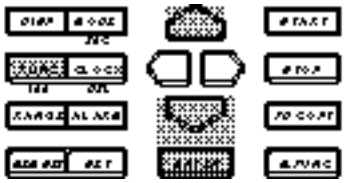
- Drücken Sie die STOP-Taste, um das STOP-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie [ ] mit den ⌂ -Tasten

(Hauptmenü)
WRITE STOP=YES ENTER
>Select SettingParameter
NO YES PAUSE
↓
Überwachungsbetrieb

Daten einer Abtastung aufzeichnen

Relevante Tasten





Bedienschritte

- Drücken Sie die FUNC-Taste, um das FUNC-Menü aufzurufen.
- Um das FUNC-Menü aus dem RANGE-/ALARM-/MEM SET-/SET (SET3)-Menü heraus aufzurufen, drücken Sie zunächst die DISP-Taste zum Aufrufen der Überwachungsanzeige.

(Hauptmenü)
⌂
DATA WRITE ENTER → Überwachungsbetrieb

Erläuterung

Aufzeichnung starten (WRITE START)

Falls der Schreib-Trigger (WRITE TRIG) auf frei (FREE) gesetzt ist, wird eine Datei geöffnet und die Aufzeichnung gestartet. Ist der Schreibtrigger auf TRIG gesetzt, wird auf den Trigger gewartet.

- Wird die Aufzeichnung der Meßdaten/Berechnungsdaten gestartet, leuchtet zur Anzeige des Status „RECORD“ in der Anzeige auf.
- Zum Aufzeichnungsbetrieb siehe Abschnitt 6.2 „Einstellung des Aufzeichnungskanals und des Aufzeichnungsbetriebs“.
- Die Aufzeichnung kann auch durch die Ereignis-/Aktionsfunktion ausgelöst werden. Ein Beispiel für die Ereignis-/Aktionsfunktion finden Sie in Abschnitt 6-3 „Starten der Aufzeichnung unter Verwendung der Ereignis-/Aktionsfunktion“ (Seite 6-9).

Aufzeichnung stoppen/unterbrechen (WRITE STOP)

- Wählen Sie, ob Sie die Aufzeichnung stoppen/unterbrechen möchten oder nicht.
  - YES: die Datei wird geschlossen und die Aufzeichnung gestoppt
  - PAUSE: die Aufzeichnung wird unterbrochen, die Datei bleibt geöffnet
  - NO: die Aufzeichnung wird nicht gestoppt oder unterbrochen
- Wird YES gewählt und die ENTER-Taste gedrückt, wird die Aufzeichnung beendet. Die RECORD-Anzeige, die den Status anzeigt, geht aus.
- Wird PAUSE gewählt und die ENTER-Taste betätigt, wird die Aufzeichnung unterbrochen. Die RECORD-Anzeige, die den Status anzeigt, bleibt an.
- Die Aufzeichnung kann auch unterbrochen/wiedergestartet werden, indem die Ereignis-/Aktionsfunktion verwendet wird. Ist PAUSE mit der Ereignis-/Aktionsfunktion als eine Aktion bei Alarmen, Relais- oder Fernsteuerereignissen definiert, kann unterbrechen/wiederaufnehmen der Aufzeichnung mit einer Tastenfunktion nicht ausgeführt werden.

Daten für eine Abtastung aufzeichnen

- Die Meßdaten einer Abtastung (eine pro Kanal), die durch Drücken der ENTER-Taste erhalten wird, wird auf die eingebaute RAM-Disk geschrieben
- Diese Funktion arbeitet unabhängig von der Aufzeichnungsperiode.
- Diese Funktion kann auch mittels der Ereignis-/Aktionsfunktion ausgeführt werden.
- Diese Funktion steht für Meßdaten/Berechnungsdaten zur Verfügung

Anzeige während der Datenaufzeichnung

In Unteranzeige 2 (unterste Zeile in der Anzeige) wird einer der beiden folgenden Zustände angezeigt:

1 : Nur Schreiben von Meßdaten-/Berechnungsdaten-Dateien.

2 : Nur Schreiben von periodischen Dateien oder Report-Dateien.

A : Schreiben von Meßdaten-/Berechnungsdaten-Dateien und periodischen Dateien oder Meßdaten-/Berechnungsdaten-Dateien und Report-Dateien.

P : Pause beim Schreiben.

B : Binäres Kopieren.

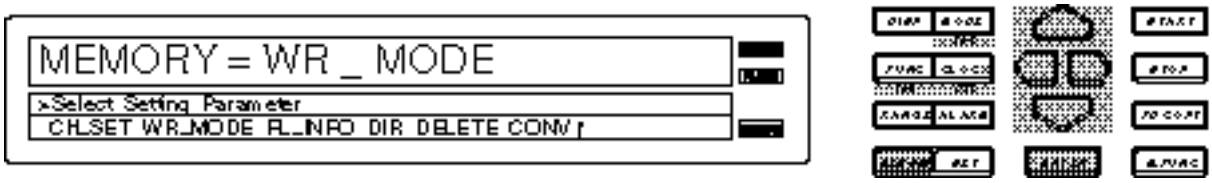
Einschränkungen während der Aufzeichnung

Die folgenden Einstellungen können während der Datenaufzeichnung nicht vorgenommen werden:

- Alle medienbezogenen Einstellungen außer stoppen/unterbrechen der Aufzeichnung
- Speichern/lesen von Einstelldaten
- Meßbereich
- Berechnungsausdrücke/Konstanten
- Gruppen
- Kopieren zwischen Kanälen
- Medienbezogene Einstellungen als Aktionen für die Ereignis-/Aktionsfunktion

6.2 Einstellung des Aufzeichnungskanals und des Aufzeichnungsbetriebs

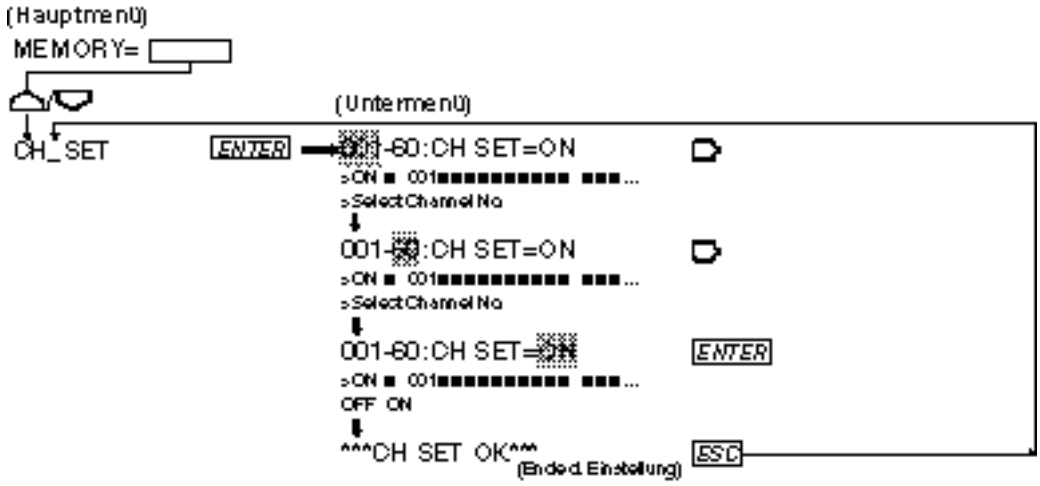
Relevante Tasten



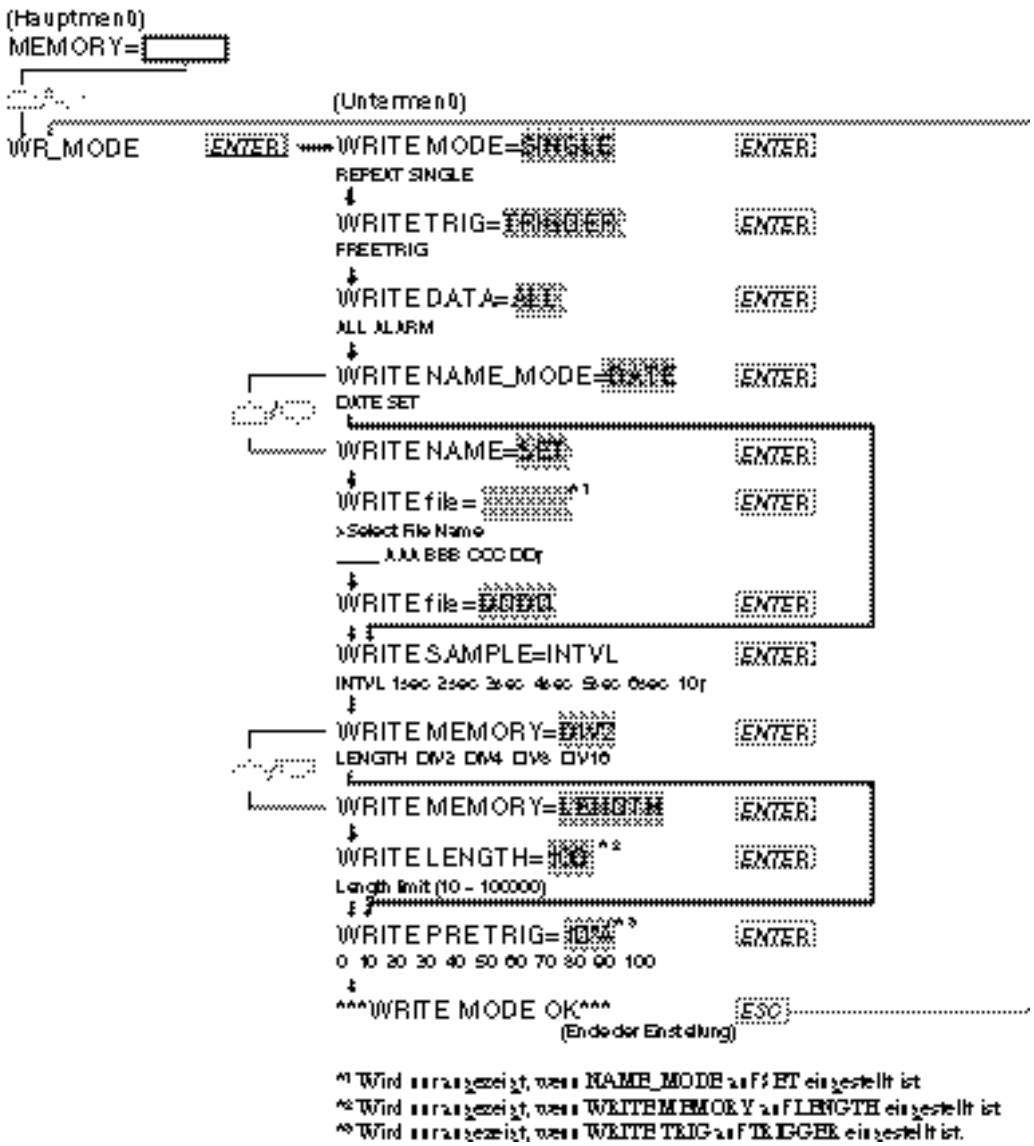
Bedienschritte

1. Wählen Sie mit der MEM SET-Taste das Speichermenü (MEM SET) aus.
2. Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
3. Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
4. Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.

Aufzeichnungskanal wählen



Aufzeichnungsbetrieb einstellen



*1 Wird angezeigt, wenn NAME_MODE auf SET eingestellt ist
*2 Wird angezeigt, wenn WRITE MEMORY auf LENGTH eingestellt ist
*3 Wird angezeigt, wenn WRITE TRIG auf TRIGGER eingestellt ist.

Erläuterung

Einstellung des aufzuzeichnenden Kanals (CH SET)
Hier wird eingestellt, ob meßwerte/Berechnungswerte eines Kanals aufgezeichnet werden sollen oder nicht. Die Kanalnummern A01 bis A60 bezeichnen Berechnungskanäle (optional).

- OFF: Es findet keine Aufzeichnung statt
- ON: Die Aufzeichnung ist aktiviert.
- Standardeinstellung ist ON (EIN)

Einstellung des Aufzeichnungsbetriebs (WRITE MODE)
Wählen Sie für die Aufzeichnung der gemessenen/berechneten Daten unter den folgenden Möglichkeiten:

- SINGLE: Die Daten für eine Datei werden aufgezeichnet und anschließend wird die Aufzeichnung beendet.
- REPEAT: Nachdem die Aufzeichnung der Daten für eine Datei beendet ist, wird die nächste Datei erzeugt und die Aufzeichnung beginnt. Wird die interne RAM-Disk voll, wird die Aufzeichnung beendet.
  Ist jedoch die Position WRITE MEMORY auf DIV□ und FILE ROTATE in der SET UP-Betriebsart auf ON eingestellt, wird die Aufzeichnung fortgesetzt, indem die Datei mit den ältesten Daten automatisch mit neuen Daten überschrieben wird, wenn die interne RAM-Disk voll wird.
- Die Standardeinstellung ist REPEAT

Verwendung eines Triggers (WRITE TRIG)

Die Aufzeichnung kann durch ein definiertes Ereignis (Trigger) gestartet werden.

- TRIGGER: Die Aufzeichnung startet, wenn mittels der Ereignis-/Aktionsfunktion ein Ereignis ausgelöst wird (Trigger-Betriebsart).
- FREE: Die Aufzeichnung startet, wenn die START-Taste betätigt wird.
- Die Standardeinstellung ist FREE.

HINWEIS

Werden Daten in der Trigger-Betriebsart aufgezeichnet, muß zum Scharfmachen des Triggers ebenfalls erst die START-Taste betätigt werden oder START über die Ereignis-/Aktionsfunktion ausgelöst werden.

Auswahl der aufzuzeichnenden Daten (WRITE DATA)

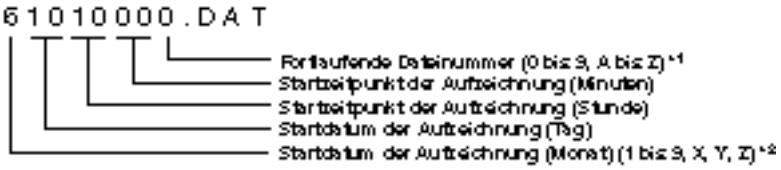
Wählen Sie die aufzuzeichnenden Daten aus:

- ALL: Alle gemessenen/berechneten Daten werden aufgezeichnet.
- ALARM: Gemessene /berechnete Daten aller Kanäle werden nur aufgezeichnet, wenn ein Alarm aufgetreten ist.
- Die Standardeinstellung ist ALL.

Einstellung des Dateinamens (WRITE NAME)

- Wählen Sie das Verfahren für die Dateibenennung:
  - DATE: Automatische Vergabe von Dateinamen aufgrund von Datum und Zeit.
  - SET: Durch Bediener frei wählbarer Dateiname (bis zu fünf Zeichen).
  - Die Standardeinstellung ist DATE.
- Ist DATE ausgewählt, wird der Dateiname automatisch wie folgt vergeben:

Aufbau des Dateinamens (bei automatischer Vergabe)


61010000.DAT
Fortlaufende Dateinummer (0 bis 9, A bis Z) *1
Startzeitpunkt der Aufzeichnung (Minuten)
Startzeitpunkt der Aufzeichnung (Stunde)
Startdatum der Aufzeichnung (Tag)
Startdatum der Aufzeichnung (Monat) (1 bis 9, X, Y, Z) *2

*1: Die fortlaufende Dateinummer geht von 0 - 9, dann folgt A - Z und nach Z beginnt die Zählung wieder bei 0.

*2: X, Y und Z stehen für Oktober, November und Dezember.

- Ist SET ausgewählt, kann der Bediener die ersten fünf Zeichen frei bestimmen. Zeichen, die für den Dateinamen verwendet werden können, sind die, die in der Anzeige ausgewählt werden können. Außerdem sind keine Leerzeichen zulässig.

HINWEIS

Wird „DATE“ als Dateinamen-Einstellung gewählt (WRITE NAME), kann die Speicherungs-Start-Zeit, die aus dem Dateinamen abgeleitet werden kann, um bis zu einr Minute von der tatsächlichen Startzeit abweichen.

Aufbau des Dateinamens (bei Festlegung des Namens durch Anwender)

- Die fortlaufenden Dateinummern werden nur automatisch geändert, wenn die Aufzeichnung fortlaufend unter dem gleichen Namen erfolgt.
- Wenn eine Datei mit der fortlaufenden Dateinummer 200 im SINGLE-Modus geschrieben wird, wird deren Nummer nicht automatisch erhöht. Die Zählung beginnt stattdessen wieder bei 001.
- Gibt es den gleichen Dateinamen schon, kann im SET UP-Menü eingestellt werden, ob die vorhandene Datei überschrieben oder die Aufzeichnung beendet werden soll.

Aufzeichnungsintervall

- Das Aufzeichnungsintervall für die Daten kann folgendermaßen gewählt werden:
  - INTVL: Das Aufzeichnungsintervall ist das gleiche wie das Meßintervall. Meßdaten oder berechnete Daten werden ohne Verlust aufgezeichnet.
  - 1 s, 2 s, 3 s, 4 s, 5 s, 6 s, 10 s, 12 s, 15 s, 20 s, 30 s, 1 min., 2 min., 3 min., 4 min., 5 min., 10 min., 30 min. oder 60 min.:
    Die Aufzeichnung erfolgt in dem eingestellten Intervall. Es können jedoch nur Werte eingestellt werden, die ganzzahlige Vielfache des Meßintervalls sind.
  - LOGIC: Nur aktiv, wenn die Ereignis-/Aktionsfunktion auf „DATA_WR“ eingestellt ist. Jedesmal, wenn ein Ereignis auftritt, werden die Daten für eine Abtastung (für jeden Kanal) aufgezeichnet. Zur Ereignis-/Aktionsfunktion siehe Abschnitt 9.1 „Einstellung der Ereignis-/Aktionsfunktionen“ (Seite 9-1).
- Die Standardeinstellung ist INTVL.
- Wird ein Berechnungskanal verwendet, können, abhängig von Anzahl der Rechenschritte und Meßintervall einzelne Rechenergebnisse fehlen. Leuchtet die Statusanzeige für fehlende Berechnungsergebnisse auf, verlängern Sie bitte das Meßintervall oder reduzieren Sie die Anzahl der Rechenschritte.
- Wird das Meßintervall geändert und entspricht daher das Aufzeichnungsintervall nicht mehr dem Meßintervall oder ganzzahligen Vielfachen davon, wird das Aufzeichnungsintervall dem Meßintervall angepaßt. Wird das Meßintervall während der aktiven Aufzeichnung geändert, wird die Aufzeichnung unterbrochen.

Verwendung der internen RAM-Disk (WRITE MEMORY)

- Wählen Sie die Verwendung der internen RAM-Disk wie folgt:
  - LENGTH: Legen Sie die Dateigröße durch Angabe der Anzahl der Datenpunkte pro Kanal fest.
  - DIV2, DIV4, DIV8 oder DIV16:
    Teilen Sie die RAM-Disk in 2, 4, 8 oder 16 Teile auf. Bei einer Speicherkapazität von 4 MB kann die Aufteilung in 2 nicht verwendet werden.
- Ist auf der internen RAM-Disk schon eine Datei abgespeichert, kann die Aufteilung der RAM-Disk nicht durchgeführt werden. Initialisieren Sie zu diesem Zweck die RAM-Disk oder ändern Sie die Einstellung, nachdem Sie alle Dateien gelöscht haben. Kopieren Sie benötigte Dateien aber vorher auf Diskette!

Aufzeichnung einer bestimmten Datenlänge (WRITE LENGTH)

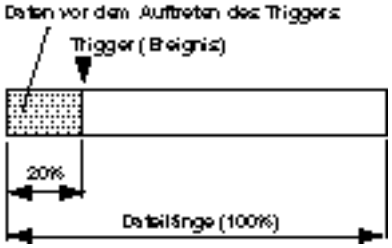
- Ist WRITE MEMORY auf LENGTH eingestellt, stellen Sie bitte die Anzahl der Datempositionen ein, die pro Kanal geschrieben werden sollen.
- Jedoch kann, abhängig von der Anzahl von Kanälen, keine Datenlänge aufgezeichnet werden, bei der die sich ergebende Dateigröße 1 MB übersteigt.
- Nach dem Start der Aufzeichnung wird eine Datei angelegt, deren Größe von der spezifizierten Datenlänge abhängt, auch wenn die Aufzeichnung gestoppt wird, bevor die definierte Datenlänge erreicht ist.

HINWEIS

- Wird ein Berechnungskanal verwendet, zeichnen Sie keine Meßwerte/berechneten Werte auf bei einer Anwendung, in der das Aufzeichnungsintervall auf INTVL gesetzt und die Datenlänge kürzer als 50 ist, wenn:
  - als Aufzeichnungsart REPEAT eingestellt ist.
- Eine fehlerhafte Aufzeichnung kann die Folge sein.
- Wird die Schreiboperation auf REPEAT eingestellt und es ist nicht genügend Platz vorhanden, um eine neue Datei auf der internen RAM-Disk zu erzeugen, werden die vorhandenen Dateien beginnend mit der ältesten Datei gelöscht, um die neue Datei zu erzeugen. Falls der erforderliche Speicherplatz dennoch nicht bereitgestellt werden kann, nachdem die ältesten fünf Dateien gelöscht wurden, wird die Schreiboperation abgebrochen.
- Falls auf der internen RAM-Disk zahlreiche Dateien gespeichert sind, nimmt das Umschalten mehr Zeit in Anspruch. In einigen Fällen verursacht dies Schreibausfälle. Löschen Sie in diesem Fall unnötige Dateien von der RAM-Disk oder erhöhen Sie das Meßintervall.

Vortrigger (WRITE PRETRIG)

- Ist WRITE TRIG auf TRIGGER gesetzt, können Daten, die dem Trigger (Ereignis) vorausgehen, in einem Teil der eingestellten Datei abgespeichert werden. Die Einstellung erfolgt in Prozent der gesamten Dateilänge in Schritten von 10 %.



- Wird ein Vortrigger verwendet (ausgenommen 0 %), ist es erforderlich, als Aktion den Aufzeichnungs-Starttrigger (WR_TRIG) in der Ereignis-/Aktionsfunktion einzustellen.

Datenformat
Die Meßdaten/berechneten Daten werden im Binärformat abgespeichert.

Datenkapazität
Die Datenkapazität wird aufgrund der folgenden Formel berechnet:

Meßdaten: 2 Byte/Datenpunkt
berechnete Daten: 4 Byte/Datenpunkt
Beim Einzelgerät:
Datenkopf 256 + 64 × (Anzahl der Meßkanäle + Anzahl der Berechnungskanäle) Byte
Datenkapazität = 256 + 64 × (Anzahl der Meßkanäle + Anzahl der Berechnungskanäle)
+ (Anzahl der Meßkanäle × 2 + Anzahl der Berechnungskanäle × 4 + 6) × Datenlänge
Bei der erweiterbaren Ausführung:
Datenkopf 576 + 64 × (Anzahl der Meßkanäle + Anzahl der Berechnungskanäle) Byte
Datenkapazität = 576 + 64 × (Anzahl der Meßkanäle + Anzahl der Berechnungskanäle)
+ (Anzahl der Meßkanäle × 2 + Anzahl der Berechnungskanäle × 4 + 6) × Datenlänge

Zum Beispiel beträgt die Datenkapazität beim Einzelgerät, wenn die Anzahl der Meßkanäle = 10, die Anzahl der Berechnungskanäle = 5, die Datenlänge = 5k ist:

Datenkapazität = 256 + 64 × (10 + 5) + (10 × 2 + 5 × 4 + 6) × 5k = 231216 Byte
Da die Daten in auf der internen RAM-Disk in Blöcken von 1024 Byte abgelegt werden, beträgt die tatsächlich verwendete Datenkapazität 231424 Byte.

Aufzeichnungszeit für jede Datei
Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über die zur Verfügung stehenden Aufzeichnungszeiten in jeder Datei:

Einzelgerät, Anzahl der Meßkanäle: 30; Berechnungskanäle: AUS

Kapazität der internen RAM-Disk		1 037 312 Bytes	2 084 864 Bytes	4 178 944 Bytes
Anzahl der Partitionen der internen RAM-Disk		2	2	4
Datenlänge		7 817 Daten	15 761 Daten	15 792 Daten
Dateigröße		518 088 Bytes	1 042 402 Bytes	1 044 448 Bytes
Aufzeichnungsdauer	Meß-Intervall 0,5 s	1 h 5 min 8 s	2 h 11 min 20 s	2 h 11 min 36 s
	Meß-Intervall 2 s	4 h 20 min 32 s	8 h 45 min 20 s	8 h 46 min 22 s
	Meß-Intervall 30 s	65 h 8 min 0 s	5 Tage 11 h 20 min 0 s	5 Tage 11 h 35 min 30 s
	Meß-Intervall 60 min	325 Tage 16 h 0 min 0 s	656 Tage 16 h 0 min 0 s	659 Tage 23 h 0 min 0 s

Dateigröße = 256 + 64x Anzahl der Meßkanäle + (2 x Anzahl der Meßkanäle + 6) x Datenlänge

Erweiterbare Ausführung, Anzahl der Meßkanäle: 300; Berechnungskanäle: AUS

Kapazität der internen RAM-Disk		1 037 312 Bytes	2 084 864 Bytes	4 178 944 Bytes
Anzahl der Partitionen der internen RAM-Disk		2	2	4
Datenlänge		822 Daten	1 687 Daten	1 690 Daten
Dateigröße		517 908 Bytes	1 042 098 Bytes	1 043 916 Bytes
Aufzeichnungsdauer	Meß-Intervall 0,5 s	6 min 51 s	14 min 3 s	14 min 5 s
	Meß-Intervall 2 s	27 min 22 s	56 min 12 s	56 min 18 s
	Meß-Intervall 30 s	6 h 50 min 30 s	14 h 3 min 0 s	14 h 4 min 30 s
	Meß-Intervall 60 min	34 Tage 5 h 0 min 0 s	70 Tage 6 h 0 min 0 s	70 Tage 9 h 0 min 0 s

Dateigröße = 576 + 64x Anzahl der Meßkanäle + (2 x Anzahl der Meßkanäle + 6) x Datenlänge

Beispiel einer Einstellung, bei der Meßwerte kontinuierlich aufgezeichnet werden
Die Meßwerte werden fortlaufend aufgezeichnet.
Verfahren:

1. Stellen Sie die automatische Dateilöschung nach dem Kopieren im SET UP-Menü ein
   SET UP-Menü aufrufen durch Drücken der DISP-Taste beim Einschalten.

„MEM SET“ im SET UP-Menü	FILE COPY und DELETE = ON
SET UP-Menü beenden	END = STORE

2. Ereignis-/Aktionsfunktion so einstellen, daß kopiert wird, wenn Datei aufgezeichnet ist.

„LOGIC“ im SET-Menü	LOGIC BOX Nr. EVENT = FILE_END ACT = EDGE/MEMRY:CP_FDD

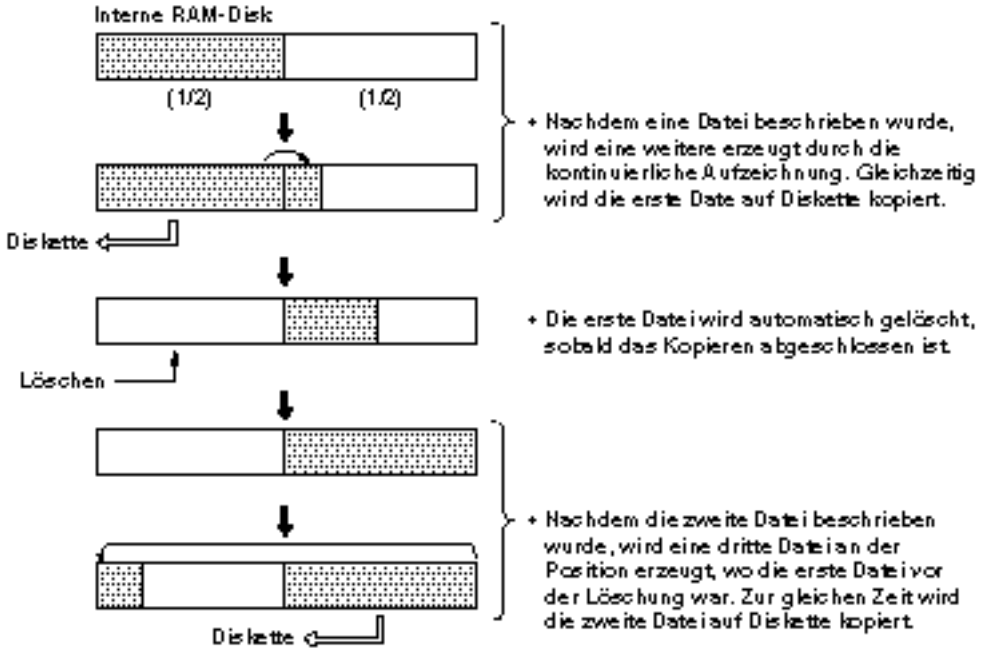
3. Aufzeichnungsbetrieb einstellen.

„WRITE MODE“ im MEM SET-Menü	WRITE MODE = REPEAT WRITE TRIG = FREE WRITE DATA = ALL WRITE NAME = DATE WRITE MEMORY = DIV2

4. Aufzeichnung durch Drücken der START-Taste beginnen

• Auf Schritt 1 kann entweder Schritt 2 oder Schritt 3 folgen.

Verfahren


Interne RAM-Disk
(1/2)
(1/2)
Diskette
Löschen
Diskette
• Nachdem eine Datei beschrieben wurde, wird eine weitere erzeugt durch die kontinuierliche Aufzeichnung. Gleichzeitig wird die erste Date auf Diskette kopiert.
• Die erste Datei wird automatisch gelöscht, sobald das Kopieren abgeschlossen ist.
• Nachdem die zweite Datei beschrieben wurde, wird eine dritte Datei an der Position erzeugt, wo die erste Datei vor der Löschung war. Zur gleichen Zeit wird die zweite Datei auf Diskette kopiert.

6.3 Aufzeichnung starten unter Verwendung der Ereignis- oder Aktionsfunktionen

Einstellverfahren
Nachfolgend wird das Einstellverfahren für eine Anwendung beschrieben, bei der Meßdaten oder berechnete Daten jedesmal, wenn ein Alarm auftritt, automatisch aufgezeichnet werden.

1. Auswahl des Aufzeichnungskanals

Menüpunkt	Einstellung
„CH SET“ im MEM SET-Menü	001-01: CH SET=ON (Es ist zulässig, eine aufeinanderfolgende Anzahl von Kanälen zu definieren)

2. Stellen Sie den Aufzeichnungsbetrieb ein.
   Stellen Sie in diesem Fall den Aufzeichnungsbetrieb so ein, daß die Daten, die vor einem Alarm aufgezeichnet werden, in den ersten 30 % Dateil abgespeichert werden.

Menüpunkt	Einstellung
„WRITE MODE“ im MEM SET-Menü	WRITE MODE=REPEAT WRITE TRIG=TRIGGER WRITE DATA=ALL WRITE NAME=DATE WRITE MEMORY=LENGTH WRITE LENGTH=1 k WRITE PRE TRIG=30 %

3. Stellen Sie ein Ereignis/eine Aktion ein

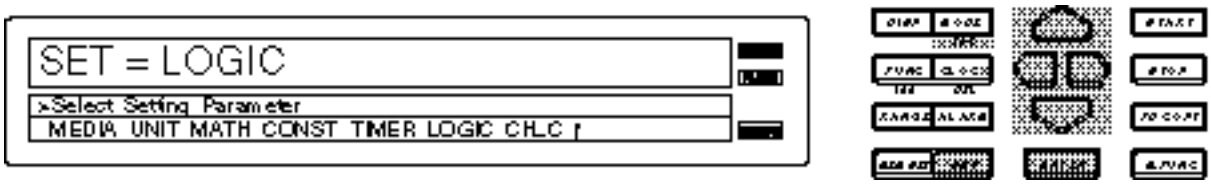
Menüpunkt	Einstellung
„LOGIC“ im SET-Menü	LOGIC BOX No. EVENT=ALARM ACT=EDGE/MEMORY : WR_TRIG

4. Machen Sie das Gerät scharf für den Trigger, indem Sie die START-Taste betätigen.
   Anschließend kann die Aufzeichnung der Daten bei jedem Alarm so oft wiederholt werden, wie sich Dateien auf der RAM-Disk befinden.

Siehe Abschnitt 6.2 für die Einstellung von 1 und 2 und nächste Seite für die Einstellung von 3. Siehe auch Abschnitt 6.1 zu Punkt 4.

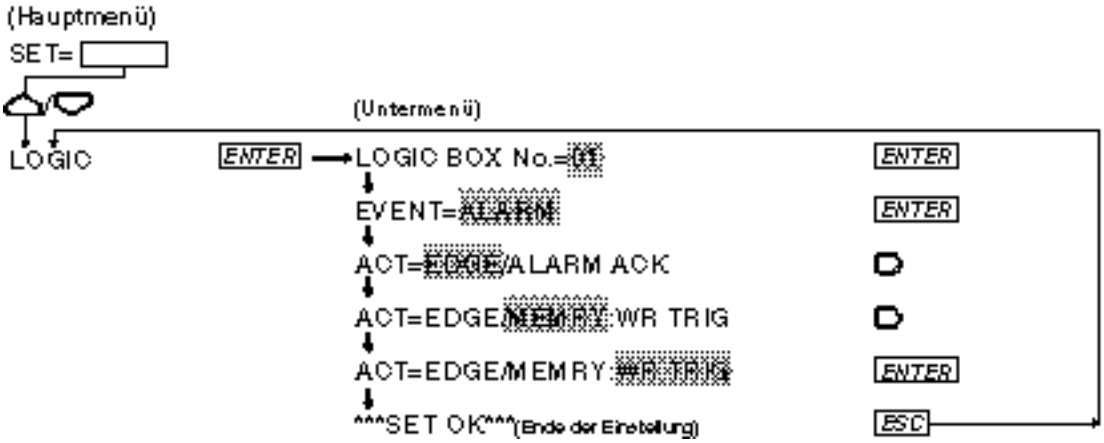
Beispiel einer Einstellung einer Ereignis-/Aktionsfunktion

Relevante Tasten



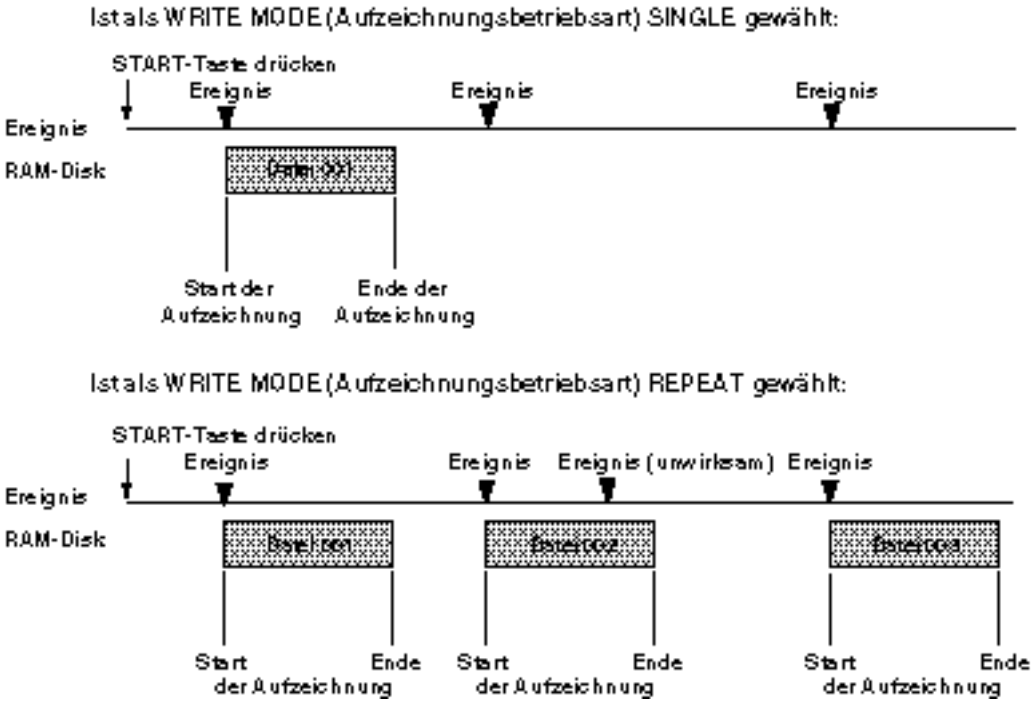
Bedienschritte

1. Wählen Sie mit der SET-Taste das SET-Menü aus.
2. Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
3. Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
4. Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



Erläuterung

Aufzeichnungsbetrieb unter Verwendung der Ereignis-/Aktionsfunktion

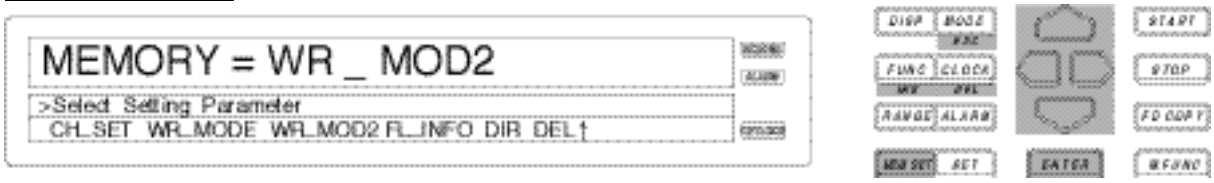


Tastenbedienung bei Verwendung der Ereignis-/Aktionsfunktion

Ist einer Aktion ein Aufzeichnungsstart (START) oder ein Aufzeichnungsstarttrigger (WR_TRIG) zugeordnet, ist es erforderlich, daß nach der Einstellung der Bereit-Zustand für den Trigger (das Ereignis) durch Drücken der START-Taste hergestellt wird.

6.4 Einstellung der Aufzeichnung von periodischen Dateien/Report-Daten

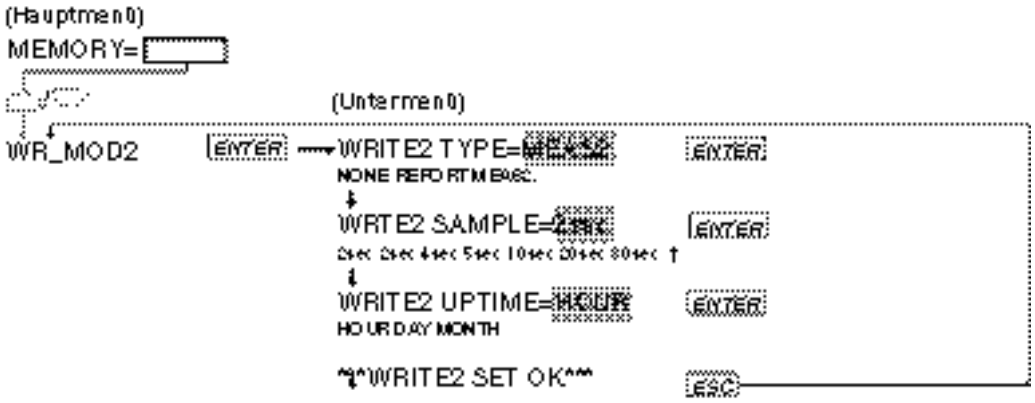
Relevante Tasten



Bedienschritte

1. Wählen Sie mit der MEM SET-Taste das Speichermenü (MEM SET) aus.
2. Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
3. Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
4. Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.

Periodische Datei



Report-Datei

Erläuterung

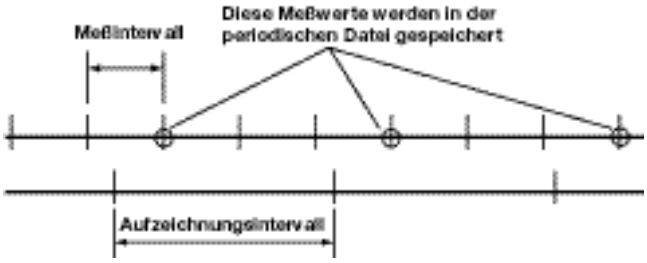
Kanäle zum Aufzeichnen periodischer Dateien
Die Kanäle zum Aufzeichnen periodischer Dateien sind die gleichen wie die Kanäle zum Aufzeichnen von Meßdaten/Berechnungsdaten. Siehe Abschnitt 6.2 „Einstellung des Aufzeichnungskanals und des Aufzeichnungsbetriebs“.

Dateityp (WRITE2 TYPE)
Wählen Sie unter den folgenden Möglichkeiten:
NONE: Es wird weder eine periodische Datei noch eine Report-Datei aufgezeichnet.
REPORT: Die Report-Datei wird aufgezeichnet.
MEAS2: Die periodische Datei wird aufgezeichnet.
Sind schon Dateien auf der internen RAM-Disk gespeichert, können Sie deren Dateityp nicht mehr ändern.

HINWEIS
- Für periodische Dateien und Report-Dateien gibt es keine Datei-Alarmfunktionen
- Für periodische Dateien und Report-Dateien gibt es keine Aufzeichnungsfunktionen zum Schreiben von Daten über eine Abtastperiode.
- Report-Dateien können nicht nach ASCII gewandelt und dann kopiert werden. Bitte verwenden Sie zu diesem Zweck die separat erhältliche Applikationssoftware DP38011.
- Für periodische Dateien und Report-Dateien steht die Betriebsart SINGLE (nach Schreiben einer Datei Aufzeichnung beenden) nicht zur Verfügung.
- Für periodische Dateien und Report-Dateien steht die Pretrigger-Funktion nicht zur Verfügung.
- Während der Aufzeichnung der Report-Datei kann nicht pausiert werden.

Report-Datei
Die Art der Report-Datei und Datum und Zeit zur Erstellung des Reports werden in der Setup-Betriebsart eingestellt. Siehe Abschnitt 10.11 „Einstellung der Bedingungen zur Erstellung von Reports“

Aufzeichnungsintervall (SAMPLE)
Das Aufzeichnungsintervall kann gemäß der folgenden Liste ausgewählt werden. Das ausgewählte Aufzeichnungsintervall muß ein ganzzahliges Vielfaches des Meßintervalls sein.
2 s, 3 s, 4 s, 5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min, 60 min.
Ist das Aufzeichnungsintervall kein ganzzahliges Vielfaches des Meßintervalls mehr, nachdem dieses geändert wurde, wird das Aufzeichnungsintervall automatisch auf 1 min geändert.
Sind Aufzeichnungsintervall und Meßintervall nicht synchronisiert, werden die Meßdaten, die unmittelbar auf den spezifizierten Zeitpunkt folgen, zu dem in die periodische Datei gespeichert werden soll, abgespeichert.



Aufzeichnungszeitraum (UP TIME)
Stellt den Aufzeichnungszeitraum für die periodischen Dateien ein.

HOUR:	Die Dateien werden zu jeder Stunde erzeugt (Meßdaten über eine Stunde).
DAY:	Die Dateien werden zum festgelegten Zeitpunkt jeden Tag erzeugt (Meßdaten über einen Tag)
MONTH:	Die Dateien werden zum festgelegten Zeitpunkt und Datum jeden Monat erzeugt (Meßdaten über einen Monat). Datum und Uhrzeit der Dateierstellung ist die gleiche wie Datum und Uhrzeit für die Erstellung des monatlichen Reports.

Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 10.12. „Einstellbedingungen für die Erstellung von Reports“.

Bedingungen zum Starten der Aufzeichnung von Daten
Mit dem Drücken der START-Taste wird die Aufzeichnung begonnen.
- Sind Merßdaten/Berechnungsdaten aufzuzeichnen, startet die Aufzeichnung auch dieser Daten.
- Bei einer Report-Datei startet die Aufzeichnung nicht, bevor die Report-Funktion nicht in ihrer Start-Bedingung ist. Starten Sie die Report-Funktion im Menü, das erscheint, wenn die „FUNC“-Taste betätigt wird oder durch Einstellung von „REPORT START“ als Aktion in der Ereignis-/Aktionsfunktion.
- Mit der Ereigins-/Aktionsfunktion kann ebenfalls die Aufzeichnung gestartet werden. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 9.1 „Einstellung der Ereignis-/Aktionsfunktionen“

HINWEIS
- Die Aufzeichnung der periodischen Datei geht manchmal schief, wenn Start-, Stop- und erneuter Start innerhalb einer Minute ausgeführt werden. Bitte achten Sie daher darauf, daß diese Operationen nicht alle innerhalb einer Minute ausgeführt werden.
- Da die die erste abgespeicherte periodische Datei oder Report-Datei die Daten vom Zeitpunkt des Starts bis zum Zeitpunkt der Erzeugung der nächsten periodischen Datei/Report-Datei enthält, kann die Dateigröße kürzer als die geplante Dateigröße sein.

Kopieren
Periodischen Dateien können beim Kopieren von der internen RAM-Disk auf Diskette oder MO/ZIP/PD in das ASCII-Format gewandelt werden.

Aufzeichnungsverfahren
Periodische Dateien und Report-Dateien werden so lange erzeugt, bis die interne RAM-Disk voll ist. Sie können in der SETUP-Betriebsart einstellen, ob in diesem Fall die ältesten Dateien mit neuen Dateien überschrieben werden sollen. Bei Report-Dateien wird automatisch die älteste Datei gelöscht.
Falls durch das Löschen der ältesten Datei nicht genügend Platz für die neue Datei bereitgestellt werden kann, wird die nächste älteste Datei gelöscht. Ist nach Löschen der fünf ältesten Dateien immer noch nicht genügend Platz für die neue Datei vorhanden, wird die Aufzeichnung abgebrochen.

HINWEIS
Bei periodischen Dateien können manchmal keine neuen Dateien erzeugt werden, nachdem die Bedingungen zur Erzeugung der periodischen Dateien geändert wurden und noch alte periodische Dateien auf der internen RAM-Disk vorhanden sind. Kopieren Sie in diesem Fall die alten Dateien von der internen RAM-Disk, sofern Sie sie noch benötigen und löschen Sie die alten Dateien von der internen RAM-Disk.

Dateiname
Periodischen Dateien
Die Dateinamen der periodischen Dateien werden wie folgt automatisch erzeugt:
MddhhmmZ.DAS

M:	Monat (1 bis 9, X, Y und Z, wobei X, Y und Z für Oktober, November und Dezember stehen).
dd:	Tag (01 bis 31)
hh:	Stunde (00 bis 23)
mm:	Minute (00 bis 59)
Z:	Fest eingestellt, immer Z

Report-Dateien
Die Dateinamen der Report-Dateien werden wie folgt automatisch erzeugt:
Stündliche Report-Dateien: yymddhhn.RBI
Tägliche Report-Dateien: Dyymddn.RBI
Monatliche Report-Dateien: Myymn.RBI

yy:	Jahr (00 bis 99)
dd:	Tag (01 bis 31)
hh:	Stunde (00 bis 23)
D:	Fest auf D für tägliche Reports
M:	Fest auf M für monatliche Reports
n:	Zeichen (0 bis 9, A bis W)

HINWEIS

Das Dateiformat der periodischen Dateien ist das gleiche wie das der Dateien mit Meßwerten/berechneten Werten. Die Dateien können daher in der gleichen Weise wie die Dateien mit Meßwerten/berechneten Werten analysiert werden.

Dateigröße
Report-Dateien
Die Dateigrößen sind wie folgt:

Dateityp	Dateigröße	Belegter Speicherplatz auf interner RAM-Disk
Stündlicher Report	3 634 Bytes	4 096 Bytes
Täglicher Report (Standard)	3 634 Bytes	4 096 Bytes
Täglicher Report (erweitert)	15 346 Bytes	15 360 Bytes
Monatlicher Report (Standard)	3 634 Bytes	4 096 Bytes
Monatlicher Report (erweitert)	18 762 Bytes	19 456 Bytes

Periodische Dateien
Die Dateigrößen der periodischen Dateien finden Sie auf der nächsten Seite.

Maximale Anzahl von Kanälen für periodische Dateien

Einzelgerät, Gleichzeitige Speicherung von Meßdaten/Berechnungsdaten, ROTATE: EIN, Berechnungskanäle: AUS

Kapazität der internen RAM-Disk			1 MB			2 MB			4 MB		
Maximale Dateigröße			259 328 Bytes			521 216 Bytes			1 044 736 Bytes		
Aufzeichnungsintervall			2 s	1 min	10 min	2 s	1 min	10 min	2 s	1 min	10 min
Aufzeichnungszeitraum	1 Stunde	Anzahl Kanäle, die aufgezeichnet werden können:	30	30	30	30	30	30	30	30	30
		Dateigröße:	120 976 Bytes	6 136 Bytes	2 572 Bytes	120 976 Bytes	6 136 Bytes	2 572 Bytes	120 976 Bytes	6 136 Bytes	2 572 Bytes
	1 Tag	Anzahl Kanäle, die aufgezeichnet werden können:	nicht möglich	30	30	3	30	30	9	30	30
		Dateigröße:		97 216 Bytes	11 680 Bytes	518 848 Bytes	97 216 Bytes	11 680 Bytes	1 037 632 Bytes	97 216 Bytes	11 680 Bytes
	1 Monat	Anzahl Kanäle, die aufgezeichnet werden können:	nicht möglich	nicht möglich	25	nicht möglich	2	30	nicht möglich	8	30
		Dateigröße:			251 840 Bytes		446 784 Bytes	296 800 Bytes		982 848 Bytes	296 800 Bytes

Dateigröße = 256 + 64x Anzahl der Meßkanäle + (2x Anzahl der Meßkanäle + 6) x (Aufzeichnungszeitraum/Aufzeichnungsintervall)

Erweiterbare Ausführung, Gleichzeitige Speicherung von Meßdaten/Berechnungsdaten, ROTATE: EIN, Berechnungskanäle: AUS

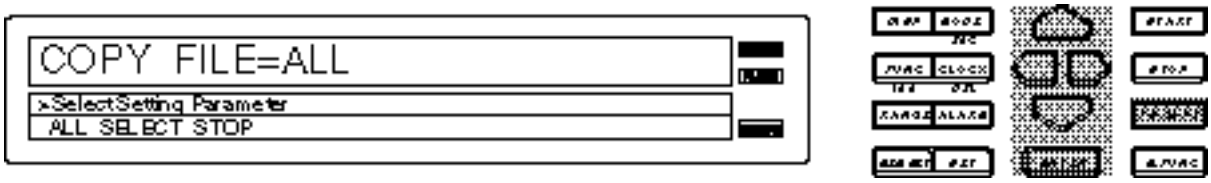
Kapazität der internen RAM-Disk			1 MB			2 MB			4 MB		
Maximale Dateigröße			259 328 Bytes			521 216 Bytes			1 044 736 Bytes		
Aufzeichnungsintervall			2 s	1 min	10 min	2 s	1 min	10 min	2 s	1 min	10 min
Aufzeichnungszeitraum	1 Stunde	Anzahl Kanäle, die aufgezeichnet werden können:	67	300	300	139	300	300	282	300	300
		Dateigröße:	256 864 Bytes	56 136 Bytes	23 412 Bytes	520 672 Bytes	56 136 Bytes	23 412 Bytes	1 044 624 Bytes	56 136 Bytes	23 412 Bytes
	1 Tag	Anzahl Kanäle, die aufgezeichnet werden können:	nicht möglich	84	300	3	173	300	9	300	300
		Dateigröße:		256 512 Bytes	107 040 Bytes	519 168 Bytes	518 528 Bytes	107 040 Bytes	1 037 952 Bytes	892 416 Bytes	107 040 Bytes
	1 Monat	Anzahl Kanäle, die aufgezeichnet werden können:	nicht möglich	nicht möglich	25	nicht möglich	2	54	nicht möglich	8	113
		Dateigröße:			251 280 Bytes		447 104 Bytes	512 928 Bytes		983 168 Bytes	1 043 456 Bytes

Dateigröße = 576 + 64x Anzahl der Meßkanäle + (2x Anzahl der Meßkanäle + 6) x (Aufzeichnungszeitraum/Aufzeichnungsintervall)

Kapitel 7 ARBEITEN MIT DATEIEN GEMESSENER ODER BERECHNETER DATEN

7.1 Kopieren einer Datendatei

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Drücken Sie die FD COPY-Taste, um das Disketten-Kopiermenü (FD COPY) aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie [ ] mit den ⌂⌄ -Tasten

(Hauptmenü)
(A CODE NUMBER=[ ])*1 (ENTER)
↓
COPY MODE=[ALL] ENTER
ALL SELECT STOP
↓
Operating status

COPY MODE=[SELECT] ENTER
↓
COPY FILE=[AAA] ENTER
AAA BBB CCC DDD ↑
↓
COPY DRIVE=[FLOPPY]*2 ENTER
FLOPPY SCSI0 SCSI1 SCSI2 SCSI3
SCSI4 SCSI5 SCSI6 SCSI7
↓
Operating status

* Wird angezeigt, wenn die Kopiersperre im SETUP-Menü eingestellt ist.
* Wird angezeigt, wenn die SCSI-Option (/CS) installiert ist.

Erläuterung

Eine Datendatei mit gemessenen oder berechneten Daten wird von der eingebauten RAM-Disk auf eine Diskette, MO/ZIP/PD kopiert. Die Dateierweiterung für Meß-/Berechnungsdaten ist „.DAT“, für periodische Dateien „.DAS“ und für Reportdateien „.RBI“.

Auf Diskette kopieren

- Wählen Sie, ob alle Dateien oder nur bestimmte Dateien auf die Diskette kopiert werden sollen.
  - ALL: alle Dateien werden kopiert.
    Gibt es schon eine Datei mit dem gleichen Dateinamen auf Diskette, MO, ZIP oder PD, wird sie nicht kopiert.
  - SELECT: nur die spezifizierte Meß-/Berechnungsdaten-Datei bzw. periodische Datei wird kopiert.
    Gibt es schon eine Datei mit dem gleichen Dateinamen auf Diskette, MO, ZIP oder PD, wird die vorhandene Datei überschrieben.
  - REPORT: eine Report-Datei wird kopiert.
    Gibt es schon eine Datei mit dem gleichen Dateinamen auf Diskette, MO, ZIP oder PD, wird die vorhandene Datei überschrieben.
- Beim Kopieren kann der Dateiname nicht geändert werden.
- Wird die Diskette oder das SCSI-Medium beim Kopieren aller Dateien voll, wird in der Hauptanzeige „Change Media“ (Medium Wechseln) angezeigt. In diesem Fall kann der Kopiervorgang fortgesetzt werden, wenn eine neue Diskette oder ein neues SCSI-Medium eingelegt und irgendeine Taste betätigt wird.
- Wird „Change Media“ (Medium Wechseln) angezeigt, während auf ein SCSI-Medium kopiert wird, wird nach Einlegen eines neuen Mediums und Betätigen einer Taste nocheinmal die komplette Datei auf das neue Medium abgespeichert. Das alte Medium enthält die teilweise kopierte Datei.
- Im SET UP-Menü kann festgelegt werden, ob die Quelldatei nach dem Kopieren gelöscht werden soll oder nicht.
- Wird in der Ereignis-/Aktionsfunktion als Ereignis „FILE_END“ und als Aktion „CP_FDD“ oder „CP_SCS0“ bis „CP_SCS7“ eingestellt, können Dateien automatisch auf Diskette oder SCSI-Laufwerk kopiert werden. In diesem Fall werden alle Dateien kopiert (außer bei Report-Daten).

Anzeige während des Kopierens

In Unteranzeige 2 (unterste Zeile in der Anzeige) wird der folgende Zustand angezeigt:

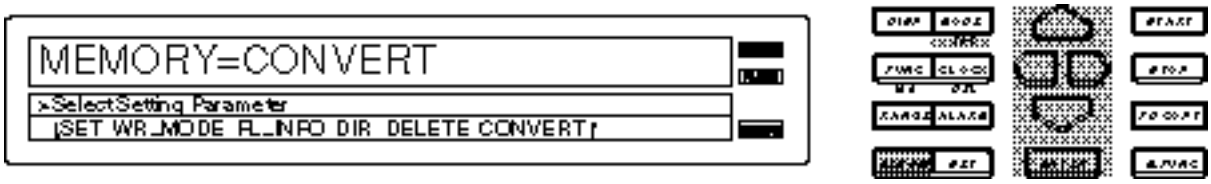
B: Dateikopieren läuft

HINWEIS

- Während des Kopierens können keine SET UP-Daten gelesen oder gespeichert werden.
- Lassen Sie bitte keine Diskette für längere Zeit im Laufwerk. Es kann Staub in das Diskettenlaufwerk gelangen und zu dessen Ausfall führen.
- Führen Sie bitte keine laufwerksbezogenen Tätigkeiten oder Einstellungen aus, wie zum Beispiel das Lesen des Verzeichnisses, während sie eine Datei auf Diskette, Mo, ZIP oder PD kopieren. Es besteht sonst die Gefahr, daß die Datei nicht korrekt kopiert wird.

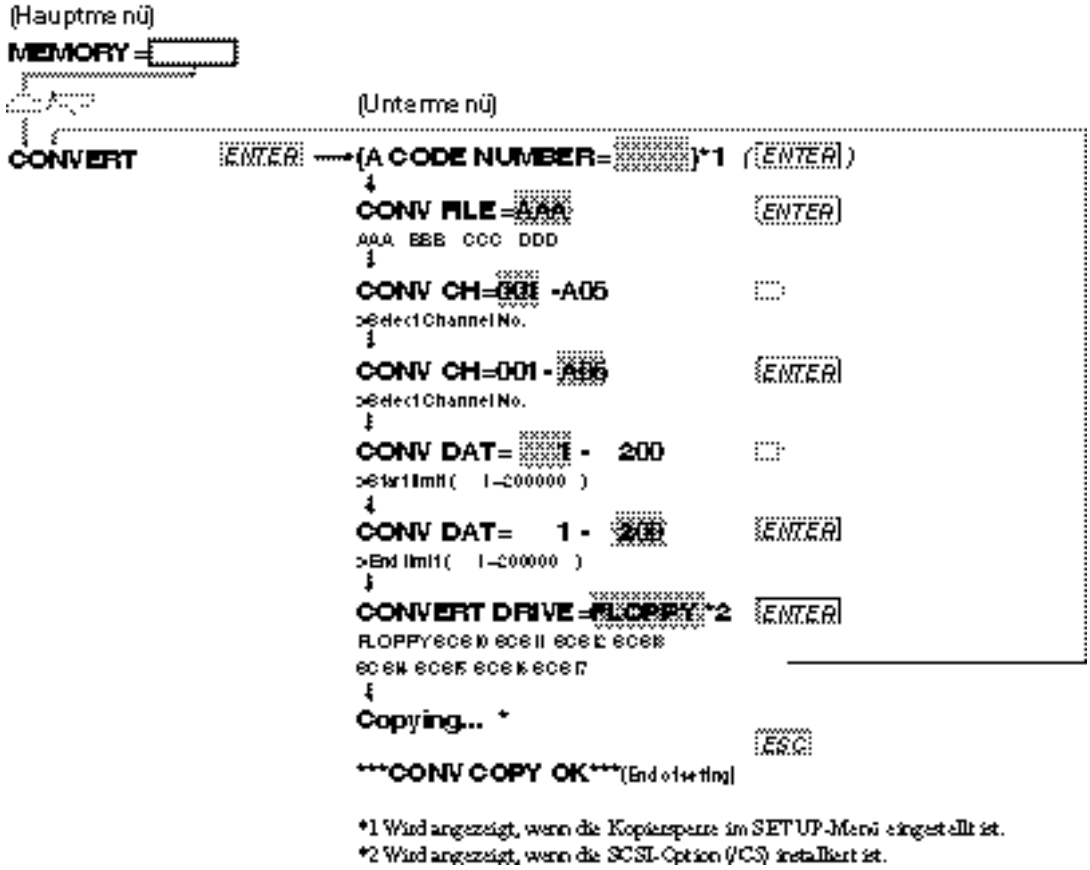
7.2 Kopieren nach der Umwandlung der Daten in ASCII

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Drücken Sie die MEM SET-Taste, um das MEM SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



*1 Wird angezeigt, wenn die Kopiersperre im SETUP-Menü eingestellt ist.
*2 Wird angezeigt, wenn die SCSI-Option (/CS) installiert ist.

Erläuterung

Gemessene/berechnete Daten auf der internen RAM-Disk werden zuerst in das ASCII-Format umgewandelt und dann auf eine Diskette, MO, ZIP oder PD kopiert. Die Dateierweiterung ist „.CSV“

Umzuwandelnde Kanäle (CONV CH)
Wählen Sie die Kanäle, deren Daten in ASCII umzuwandeln sind. Meßwertkanäle und Berechnungskanäle sind in der Reihenfolge 001, 002, ... 560, A01, A02, ... A60 angeordnet. Wird zum Beispiel „559-A02“ spezifiziert, werden die Daten der Kanäle 559, 560, A01 und A02 umgewandelt.

Umzuwandelnde Daten (CONV DATA)
Hier wird der Bereich der umzuwandelnden Daten der Kanäle, die in CONV CH definiert sind, spezifiziert. Geben Sie die Anfangsnummer und die Endnummer der zu konvertierenden Daten ein.

Ziel für den Kopiervorgang (CONV DRIVE)
Wird angezeigt, wenn die SCSI-Option (/C5) installiert ist. Wählen Sie als Ziel das interne Diskettenlaufwerk des DC100, oder die externen MO-, ZIP oder PD-Laufwerke. MO, ZIP oder PD wählen Sie bitte über die SCSI-Adresse (0 bis 7) aus.

Datenkapazität
Werden Meßdaten oder berechnete Daten in das ASCII-Format umgewandelt, benötigt jeder Datenpunkt 12 Byte. Daher kann die Datenkapazität wie folgt berechnet werden:

Datenkapazität = 178 + 20 × (Anzahl der umzuwandelnden Kanäle – 2 + (24 + 12 × Anzahl der umzuwandelnden Kanäle – 1) × Anzahl der umzuwandelnden Datenpunkte

Reicht auf der Zieldiskette der Speicherplatz nicht aus, ist ein Kopieren nicht möglich.

Datenformat

Die in ASCII konvertierten Daten werden im folgenden Format abgespeichert:

```
"Sample by Stand-alone"
"Trigger Time","96-02-14 15:05:07"   ← Trigger-Zeitpunkt und Datum
"Sample Rate(Sec)", 2                ← Aufzeichnungsintervall
"Start Data No.", 1                  ← Datennummer für die ASCII-Konvertierung
"Data Length", 20                    ← Datenlänge (Anzahl der Datenpunkte)
"Ch.Name","TURBINE1","TURBINE2","TURBINE5","TURBINE7","TURBINE0"   ← Kanalnummer oder MSR
"Unit","mV      ","Kg/mm   ","C       ","C       ","C       "      ← Einheit
"YY-MM-DD HH:MM:SS.S"                Daten, die bei Triggerung aufgezeichnet wurden
"96-02-14 15:05:07.0","    12.520","    315.00","    23.2","    -5.0","  16.3"
"96-02-14 15:05:09.0","    12.322","    315.05","    23.2","    -4.9","  15.9"
"96-02-14T15:05:11.0","    13.724","    315.20","    23.3","    -4.8","  15.9"
"96-02-14 15:05:13.0","    13.220","    315.12","    23.3","    -4.9","  15.8"
"96-02-14 15:05:15.0","    13.925","    315.60","    23.3","    -4.9","  15.8"
"96-02-14 15:05:17.0","    13.227","    315.55","    23.3","    -4.9","  16.0"
"96-02-14 15:05:19.0","    13.928","    315.04","    23.3","    -5.0","  16.1"
"96-02-14 15:05:21.0","    12.620","    315.29","    23.3","    -5.1","  16.1"
"96-02-14 15:05:23.0","    12.643","    315.01","    23.2","    -5.1","  16.2"
"96-02-14 15:05:25.0","    13.426","    315.05","    23.2","    -5.1","  16.3"
"96-02-14 15:05:27.0","    12.227","    315.42","    23.2","    -5.2","  15.9"
"96-02-14 15:05:29.0","    12.233","    315.81","    23.2","    -5.2","  15.8"
"96-02-14 15:05:31.0","    13.822","    315.03","    23.2","    -5.1","  15.8"
"96-02-14 15:05:33.0","    12.324","    315.05","    23.2","    -5.2","  15.8"
"96-02-14 15:05:35.0","    13.220","    315.07","    23.2","    -5.1","  16.0"
"96-02-14 15:05:37.0","    13.450","    315.91","    23.2","    -5.1","  16.3"
"96-02-14 15:05:39.0","    13.720","    315.05","    23.2","    -5.1","  16.3"
"96-02-14 15:05:41.0","    12.670","    315.02","    23.2","    -5.2","  16.2"
"96-02-14 15:05:43.0","    12.830","    315.01","    23.2","    -5.0","  16.1"
"96-02-14 15:05:45.0","    12.350","    315.01","    23.2","    -5.0","  16.1"
```

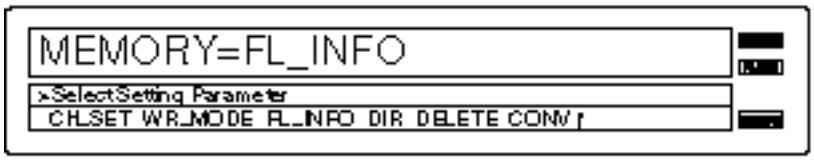
Aufzeichnungsdatum/Zeitpunkt — Daten

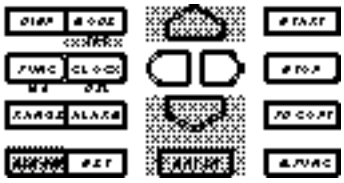
HINWEIS

- Die folgenden Spezialzeichen werden wie folgt umgewandelt:
  ° → Leerzeichen (20 H)
  Ω → Leerzeichen (20 H)
  μ → u (75 H)
  ε → e (65 H)
  ℧ → Leerzeichen (20 H)
- Während der Berechnung ist Kopieren nicht zulässig.
- Während des Kopierens können keine SET UP-Daten gelesen oder gespeichert werden.
- Während des Kopierens ist die Kommunikation abgeschaltet.
- Wenn Sie Daten unter Verwendung eines Triggers abspeichern, geht der Zeitangabe der Daten, die bei der Triggerung abgespeichert werden, ein T voraus.

7.3 Anzeige von Datei-Informationen

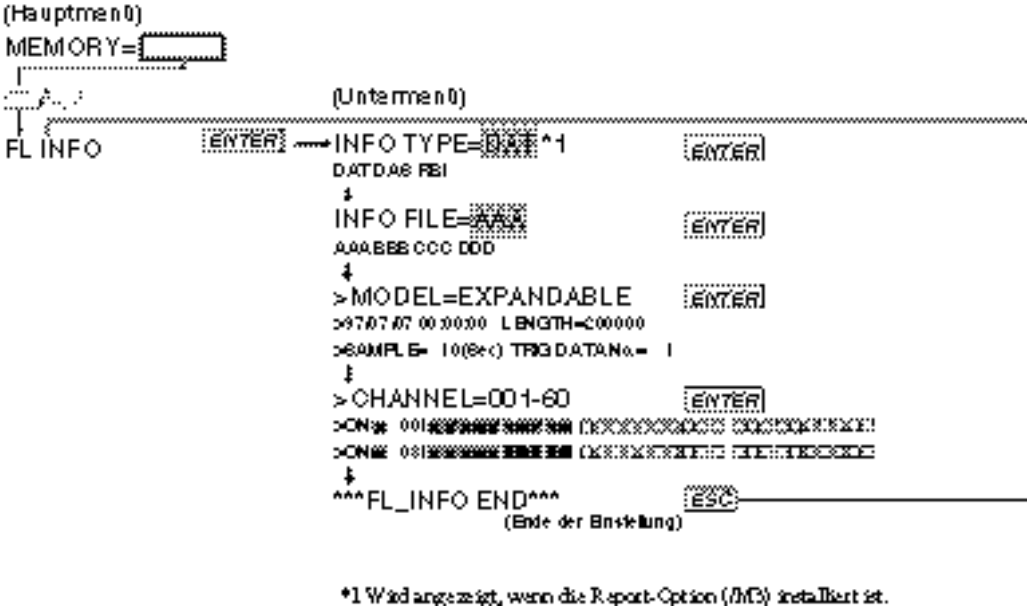
Relevante Tasten





Bedienschritte

- Drücken Sie die MEM SET-Taste, um das MEM SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie [ ] mit den ⌂ ⌄ -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



*1 Wird angezeigt, wenn die Report-Option (/M3) installiert ist.

Erläuterung

Die Informationen der Dateien mit gemessenen/berechneten Daten auf der internen RAM-Disk werden angezeigt:

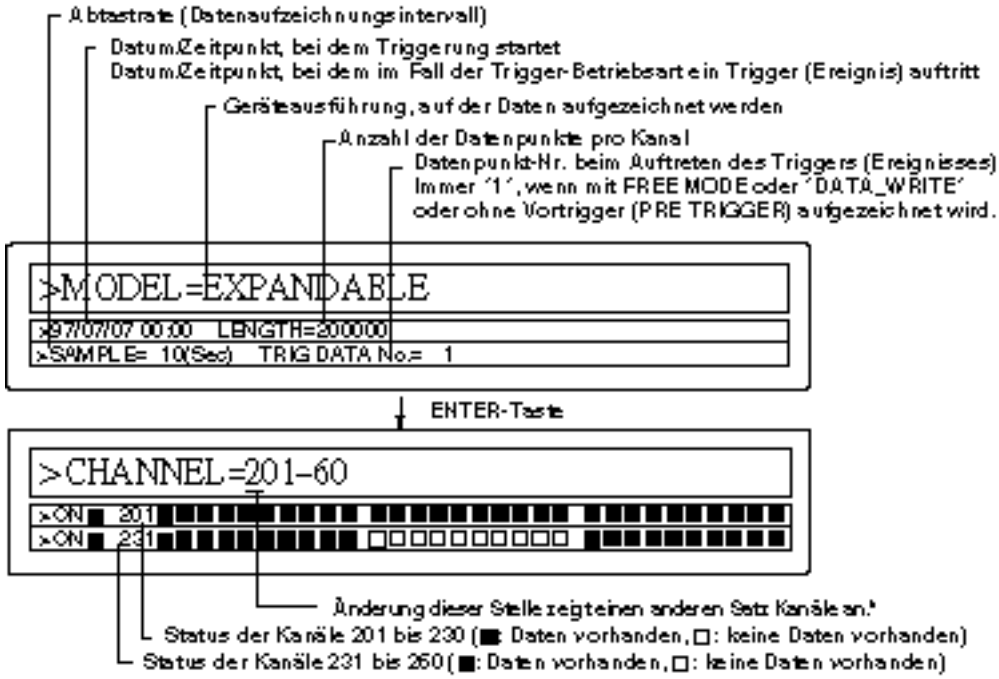
Dateityp

DAT: Datei mit Meßdaten/Berechnungdaten
DAS: Periodische Datei
RBI: Report-Datei

Anzeige des Dateiinhalts

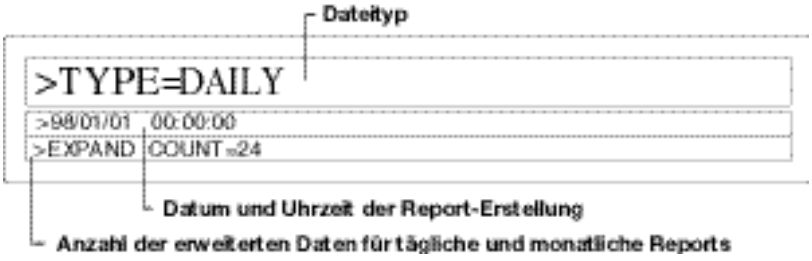
Die folgenden Informationen werden angezeigt:

• Dateien mit Meßdaten/Berechnungsdaten und periodische Dateien


Abtastrate (Datenaufzeichnungsintervall)
Datum/Zeitpunkt, bei dem Triggerung startet
Datum/Zeitpunkt, bei dem im Fall der Trigger-Betriebsart ein Trigger (Ereignis) auftritt
Geräteausführung, auf der Daten aufgezeichnet werden
Anzahl der Datenpunkte pro Kanal
Datenpunkt-Nr. beim Auftreten des Triggers (Ereignisses)
Immer '1', wenn mit FREE MODE oder 'DATA_WRITE'
oder ohne Vortrigger (PRE TRIGGER) aufgezeichnet wird.
>MODEL=EXPANDABLE
>97/07/07 00:00 LENGTH=2000000
>SAMPLE= 10(Sec) TRIG DATA No.= 1
ENTER-Taste
>CHANNEL=201-60
>ON 201
>ON 231
Änderung dieser Stelle zeigt einen anderen Satz Kanäle an.*
Status der Kanäle 201 bis 230 (■: Daten vorhanden, □: keine Daten vorhanden)
Status der Kanäle 231 bis 260 (■: Daten vorhanden, □: keine Daten vorhanden)

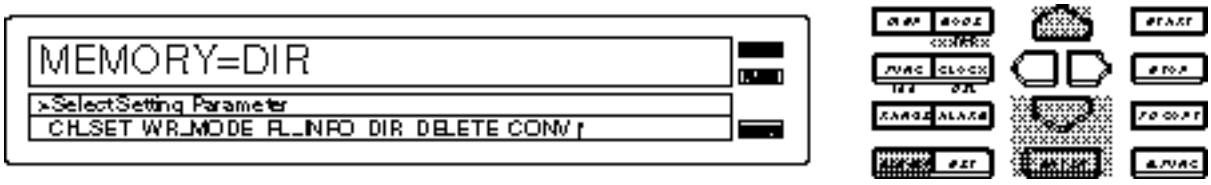
* Verfügt das Einzelgerät nicht über die Berechnungsoption, können keine zusätzlichen Kanäle angezeigt werden.

• Report-Dateien



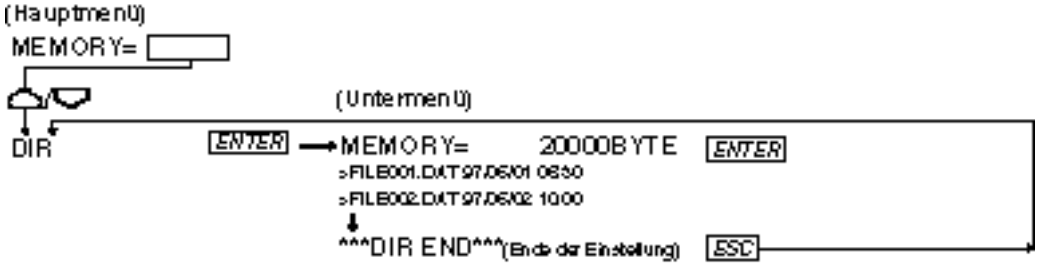
7.4 Verzeichnisanzeige

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Drücken Sie die MEM SET-Taste, um das MEM SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie [ ] mit den △▽ -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



Erläuterung

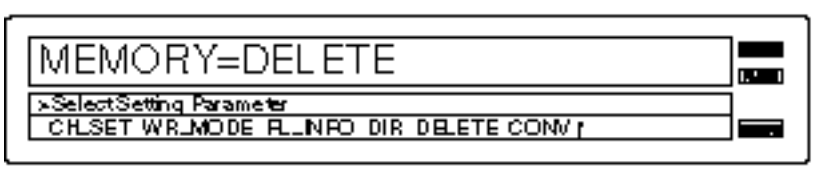
Es wird das Verzeichnis und der freie Speicherplatz auf der internen RAM-Disk angezeigt.

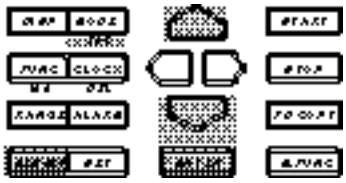
Verzeichnis

- Dateinamen und Zeitpunkt und Datum der Erstellung werden angezeigt.
- Die Anzeige der Dateinamen wird mit den △▽ -Tasten durchgerollt.

7.5 Löschen von Datendateien

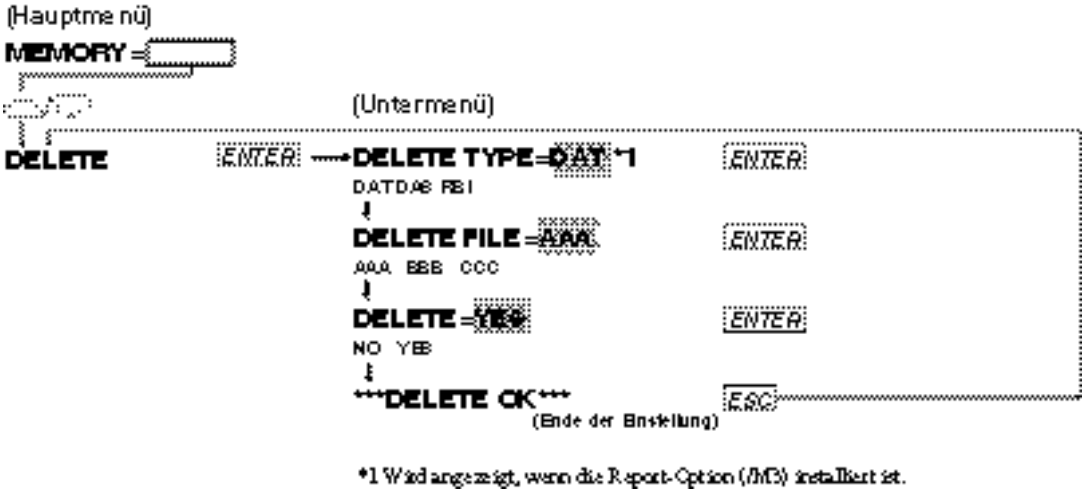
Relevante Tasten





Bedienschritte

- Drücken Sie die MEM SET-Taste, um das MEM SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



*1 Wird angezeigt, wenn die Report-Option (/M3) installiert ist.

Erläuterung

Dateien auf der eingebauten RAM-Disk werden gelöscht.

Dateityp

DAT: Datei mit Meßdaten/Berechnungdaten
DAS: Periodische Datei
RBI: Report-Datei

Bestätigung der Dateilöschung

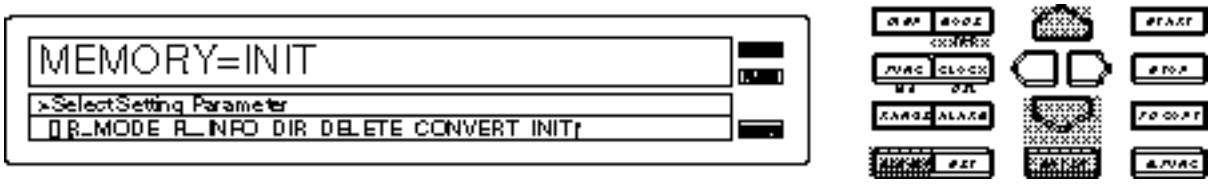
YES: die Datei wird gelöscht
NO: die Datei wird nicht gelöscht

HINWEIS

- Während des Löschens wird die Kommunikation unterbrochen.

7.6 Initialisierung der RAM-Disk

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Drücken Sie die MEM SET-Taste, um das MEM SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.

Erläuterung

Die interne RAM-Disk wird initialisiert. Die gesamten Daten auf der RAM-Disk werden gelöscht. Kopieren Sie daher Daten, die noch benötigt werden, vor der Initialisierung auf Diskette, MO, ZIP oder PD.

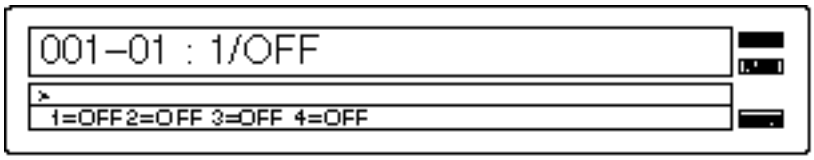
HINWEIS

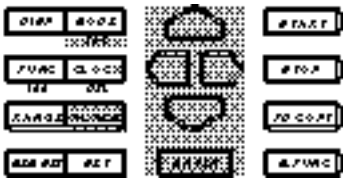
- Während des Initialisierens wird die Kommunikation unterbrochen.

Kapitel 8 ALARM-, ANZEIGE- UND WEITERE EINSTELLUNGEN

8.1 Einstellung von Alarmen und Relais (einschließlich interner Schalter)

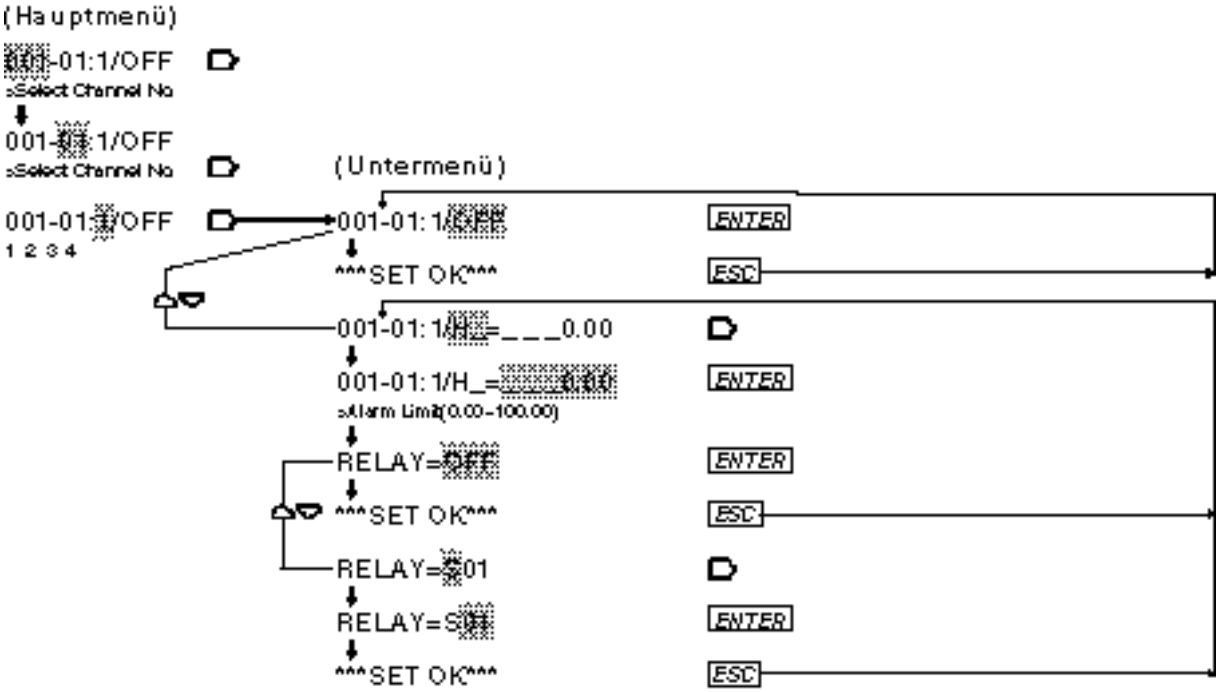
Relevante Tasten





Bedienschritte

- Drücken Sie die ALARM-Taste, um das ALARM-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



Erläuterung

Kanalnummern auswählen
Als Berechnungskanäle (optional) sind die Kanalnummern A01 bis A60 verfügbar.

Auswahl der Alarmnummer
Stellen Sie für jeden Kanal die Alarmnummer wie folgt ein:
- Es kann eine Ziffer von 1 bis 4 gewählt werden.
- Pro Kanal können vier Alarme eingestellt werden.

HINWEIS

- Ist für einen Eingangskanal SKIP gewählt oder sind Berechnungskanäle ausgeschaltet, können keine Alarme eingestellt werden.
- In den folgenden Fällen wird der Alarm ausgeschaltet:
  - wenn die Eingangsart oder der Meßbereich in dem betreffenden Kanal geändert wird.
  - wenn Berechnungskanäle ein-/ausgeschaltet werden oder die Berechnungsformel geändert wird.
  - wenn die Spanne für die lineare Skalierung oder die Skalierungswerte geändert werden.
  - wenn der Referenzkanal für die Differenz zwischen Kanälen geändert wird oder
  - wenn die Anschlußmethode der Netzüberwachungskanäle oder der Eingangsbereich geändert wird.
- Durch die Einstellung von Alarmen oder Relais (einschließlich interner Schalter) wird die Funktionalität des Geräts erweitert. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 9.1 „Einstellung von Ereignis-/Aktionsfunktionen“.

Alarmart auswählen

Wählen Sie für jede Alarmnummer eine Alarmart aus. Die folgenden stehen zur Verfügung:

- OFF (Aus; Standardeinstellung): Es ist kein Alarm eingestellt.
- H: Hochalarm. Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Meßwert den oberen Alarm-Sollwert überschreitet.
- L: Tiefalarm. Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Meßwert den unteren Alarm-Sollwert unterschreitet.
- RH: Gradientenalarm bei aufsteigenden Werten. Ein Alarm tritt auf, wenn sich ein steigender Meßwert innerhalb einer bestimmten Zeit (Gradientenalarm-Intervall) um einen Betrag ändert, der größer ist als der dafür festgelegte obere Alarmsollwert.
- RL: Gradientenalarm bei fallenden Werten. Ein Alarm tritt auf, wenn sich ein fallender Meßwert innerhalb einer bestimmten Zeit (Gradientenalarm-Intervall) um einen Betrag ändert, der größer ist als der dafür festgelegte untere Alarmsollwert.
- dH: Ein Alarm tritt auf, wenn die Differenz zwischen zwei Kanälen den Wert überschreitet, der als oberer Alarmsollwert eingestellt ist. Dies trifft nur für einen Kanal zu, für den die Differenzbildung zwischen Kanälen definiert ist und diese Alarmart kann nur dort eingestellt werden.
- dL: Ein Alarm tritt auf, wenn die Differenz zwischen zwei Kanälen den Wert unterschreitet, der als unterer Alarmsollwert eingestellt ist. Dies trifft nur für einen Kanal zu, für den die Differenzbildung zwischen Kanälen definiert ist und diese Alarmart kann nur dort eingestellt werden.

- Zu Einzelheiten bezüglich der Einstellung des Zeitintervalls für den Gradientenalarm oder weitere Alarmeinstellungen siehe Abschnitt 10.3 „Alarmintervall/Hysterese/Hold/A/D-Wandler-Integrationszeit/-Filter einstellen“ auf Seite 10-4.
- Zu Einzelheiten bezüglich der Differenzberechnung zwischen Kanälen siehe Abschnitt 5.1 „Einstellung der Eingangsart und der Spanne“ auf Seite 5-3.
- Für Berechnungskanäle stehen nur die Alarmarten H (Hochalarm) und L (Tiefalarm) zur Verfügung.

Alarm-Sollwerte einstellen

Stellen Sie für jede Alarmnummer einen Alarmsollwert ein, und zwar innerhalb der folgenden Bereiche entsprechend der Eingangsart. Die Standardeinstellung ist 0.

- H und L
  - VOLT, TC, RTD, DI und DELTA:
    Innerhalb des Meßbereichs des betreffenden Kanals. Bei DI kann nur 0 oder 1 eingestellt werden.
  - SCALE: Innerhalb des linearen Skalierungswerts
  - Berechnungskanal: Innerhalb des durch die Berechnungsfunktion spezifizierten Bereichs.
- RH und RL
  - VOLT, TC, RTD, DI und DELTA:
    Innerhalb des Bereichs von 1 bis (Meßbereichsobergrenze – Meßbereichsuntergrenze) des betreffenden Kanals. Stellen Sie beispielsweise 30000 (Ohne Dezimalpunkt) ein, wen der Maximalwert 30000 überschreitet. Bei DI kann nur 1 eingestellt werden.
  - SCALE: Von 1 bis 30000 ohne Verwendung eines Dezimalpunkts.
- dH und dL
  - Ist der Referenzkanal auf VOLT eingestellt: innerhalb des Meßbereichs.
  - Ist der Referenzkanal auf eine andere Eingangsart außer VOLT eingestellt:(Meßbereichsobergrenze – Meßbereichsuntergrenze) bis zu – (Meßbereichsobergrenze – Meßbereichsuntergrenze).
  - Zu Eingangsarten siehe Abschnitt 5.1 „Einstellung der Eingangsart und Spanne“ auf Seite 5-3.

HINWEIS

Werden Alarmsollwerte für aufeinanderfolgende Kanäle eingestellt, achten Sie bitte auf die Dezimalpunktposition: Der Dezimalpunkt eines Alarmsollwertes sollte, wenn die aufeinanderfolgenden Kanäle verschiedene Meßbereiche haben, in der Position sein, die durch die einzelnen Meßbereiche festgelegt ist. Fällt der Dezimalpunkt außerhalb des Meßbereichs, tritt ein Fehler auf. Werden beispielsweise Kanäle mit den Meßbereichen 20 mV, 2 V und ein Kanal für ein Thermoelement Typ T alle auf einen Alarmsollwert von 10000 gesetzt, wären die Alarmwerte in den entsprechenden Kanälen wie folgt:

10.000 mV im Kanal mit dem 20 mV-Meßbereich
1.0000 V im Kanal mit dem 2 V-Meßbereich
1000.0 °C im Kanal mit dem Thermoelement Typ T

Da aber ein Thermoelement Typ T nur einem Meßbereich von -200.0 bis 400.0 °C hat, tritt ein Fehler auf. Zu Einzelheiten bezüglich der Dezimalpunktposition in den einzelnen Meßbereichen siehe Kapitel 14 „Technische Daten“.

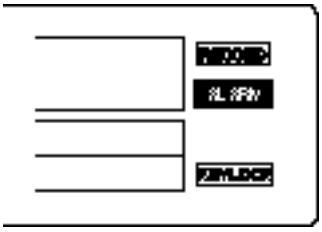
Einstellung von Relais (internen Schaltern)

Stellen Sie hier ein, welches Alarmausgangsrelais oder welcher interne Schalter aktiviert werden soll, wenn der Alarm auftritt:

- Stellen Sie das Relais bzw. den internen Schalter folgendermaßen ein. Die Standardeinstellung ist OFF (Aus).
  - OFF: Alarmausgangsrelais oder interne Schalter bleiben aus.
  - S01 bis S60: es sind 60 interne Schalter möglich.
  - UMN
    U: Steht für die Geräteadresse der Einheit mit der Alarmbaugruppe oder der DI/DO-Baugruppe.
    M: Steckplatz-Nummer der Alarmbaugruppe oder der DI/DO-Baugruppe.
    N: Eine Ziffer von 0 bis 9 für den entsprechenden Kanal, Einzelheiten siehe Seite 3-8.
- Einem Relais oder internen Schalter können mehrere Alarme zugeordnet werden.
- Das Verhalten des Alarmrelais oder des internen Schalters bei Auftreten von Alarmen kann eingestellt werden. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 10.4 „Einstellen der Betriebsart von Relais/internen Schaltern auf Seite 10-5.
- Wird eine Alarmbaugruppe oder eine DI/DO-Baugruppe nicht als Systembaugruppe erkannt, wird das Relais auf OFF (Aus) gesetzt. Zur Erkennung durch das System siehe Seite 3-27.

8.2 Bestätigung der Alarmanzeige

Anzeige



Erläuterung

Alarmanzeige

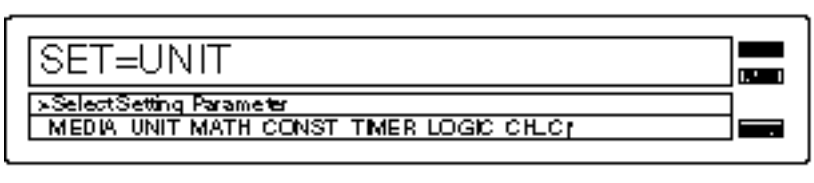
- Wenn ein Alarmstatus erkannt wird und ein Alarm ausgegeben wird, leuchtet die ALARM-Leuchte auf.
- Um den Alarmstatus für jeden Kanal anzuzeigen, siehe Abschnitt 4.4 „Verwendung der ALARM SEARCH-Anzeige“ auf Seite 4-7 oder Abschnitt 4.8 „Verwendung der ALARM STATUS-Anzeige auf Seite 4-12.
- Um den Status der Alarmausgangsrelais oder der internen Schalter anzuzeigen, siehe Abschnitt 4.9 „Verwendung der RELAY STATUS-Anzeige“ auf Seite 4-13.
- Tritt ein Alarm auf, während die Alarmanzeige aufgrund der eingeschalteten Haltefunktion (ALARM HOLD) noch leuchtet, weil vorher schon ein Alarm aufgetreten ist, beginnen ALARM-Leuchte und Alarmstatusanzeige zu blinken. Auch wenn die Alarmbedingung verschwindet, blinkt die Anzeige noch weiter.
- Wenn die Haltefunktion für Alarme eingeschaltet ist, verwenden Sie bitte die Alarm-Bestätigungsfunktion, um den momentanen Alarmzustand anzuzeigen. Rufen Sie zu diesem Zweck das FUNC-Menü auf, wählen Sie ALARM-ACK und betätigen Sie die ENTER-Taste. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 2.4 „Alarmfunktion“ auf Seite 2-7.

Alarm rücksetzen

Diese Funktion wird aus dem FUNC-Menü aufgerufen, wenn die Relais-Haltefunktion aktiviert ist (siehe Seite 10-7). Zum Ausführen der Rücksetzfunktion wählen Sie ALARM RST und drücken Sie die ENTER-Taste. Zu Einzelheiten bezüglich des Rücksetzens von Alarmen siehe Abschnitt 2.4 „Alarmfunktion“ auf Seite 2-7.

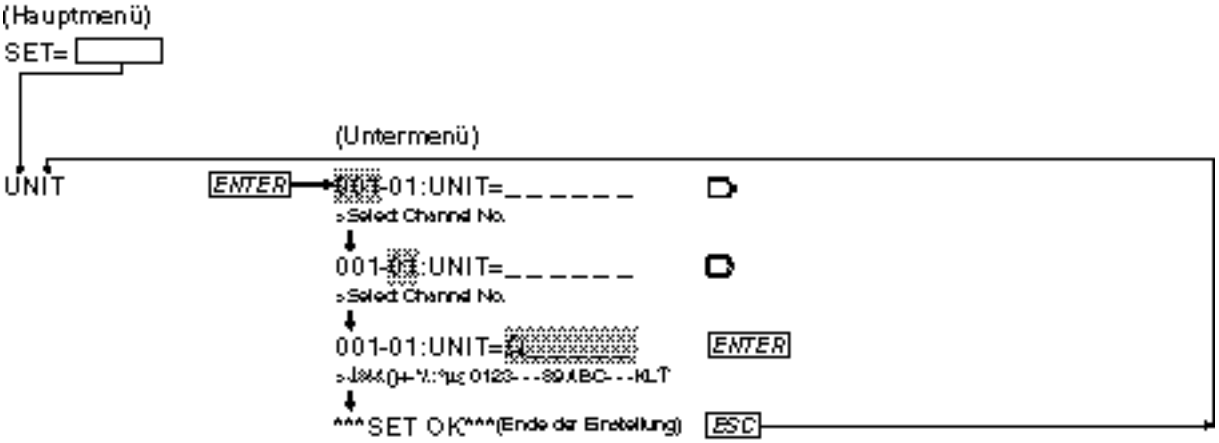
8.3 Einstellung der technischen Einheit

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie [ ] mit den ⌂ ▽ -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.

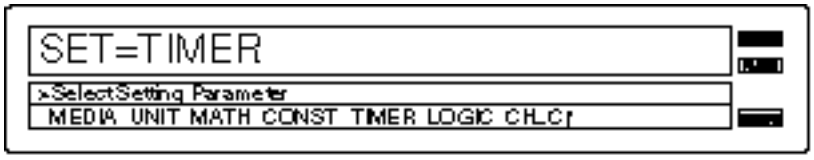


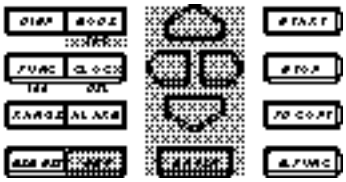
Erläuterung

Technische Einheit (UNIT)
Jedem Kanal kann eine technische Einheit von bis zu sechs Zeichen zugewiesen werden. Die Standardeinstellung sind sechs Leerzeichen.
Die Zeichen/Ziffern können mit Hilfe des Cursors aus dem in der Unteranzeige 1 angezeigten Zeichenvorrat gewählt werden. Eine technische Einheit kann nur einem Kanal zugewiesen werden, für den die lineare Skalierung eingestellt ist. Zu Einzelheiten bezüglich der Eingabe von Zeichen/Ziffern siehe Seite 8-8.
Ist das Gerät mit der optionalen Berechnungsfunktion ausgerüstet, stellen Sie sicher, daß für die Zuweisung der Meßeinheiten zu den Berechnungskanälen die Kanalnummern zwischen A01 und A60 (bei der erweiterbaren Ausführung) oder A01 bis A30 (beim Einzelgerät) eingestellt sind.

8.4 Einstellung des Timers

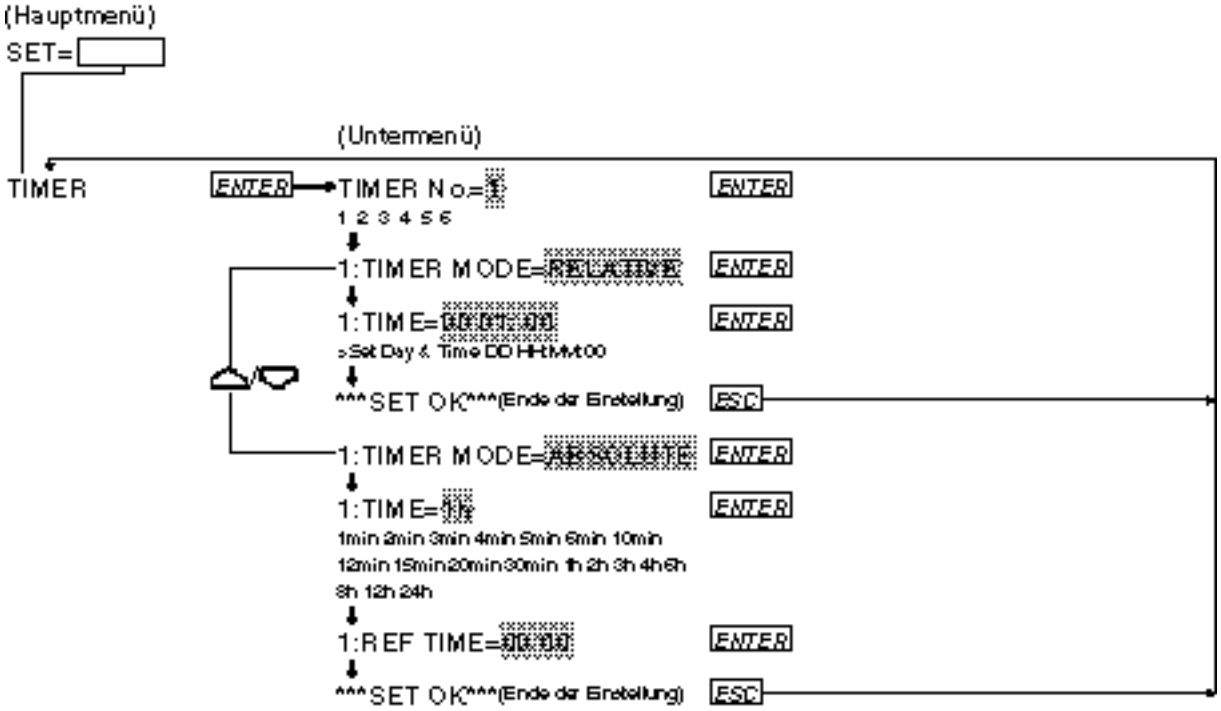
Relevante Tasten





Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



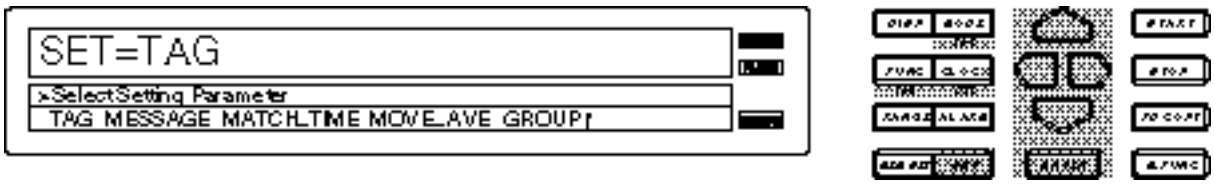
Erläuterung

Timer einstellen (TIMER)

- TIMER No.
  Sie können bis zu sechs Timer einstellen.
- TIME MODE
  Es können die beiden folgenden Betriebsarten eingestellt werden. Die Standardeinstellung ist RELATIVE.
  - RELATIVE: Die Anzahl der Tage/Stunden/Minuten kann in 1-Minuten-Schritten auf jeden Wert zwischen 00 Tagen,00 Stunden, 01 Minute und 31 Tagen, 23 Stunden und 59 Minuten eingestellt werden. Die Standardeinstellung ist 00 Tage, 01 Stunden und 00 Minuten.
  - ABSOLUTE: Das Zeitintervall kann aus den folgenden Einstellungen ausgewählt werden. Die Standardeinstellung ist 1 h.
    1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 10 min, 12 min, 15 min, 20 min, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h und 24 h.
    Die Referenzzeit wird in Stunden und Minuten eingestellt. Die Standardeinstellung ist 00 h, 00 min.
- Die Timer werden im Zusammenhang mit der Ereignis-/Aktionsfunktion verwendet (siehe Seite 9-1).

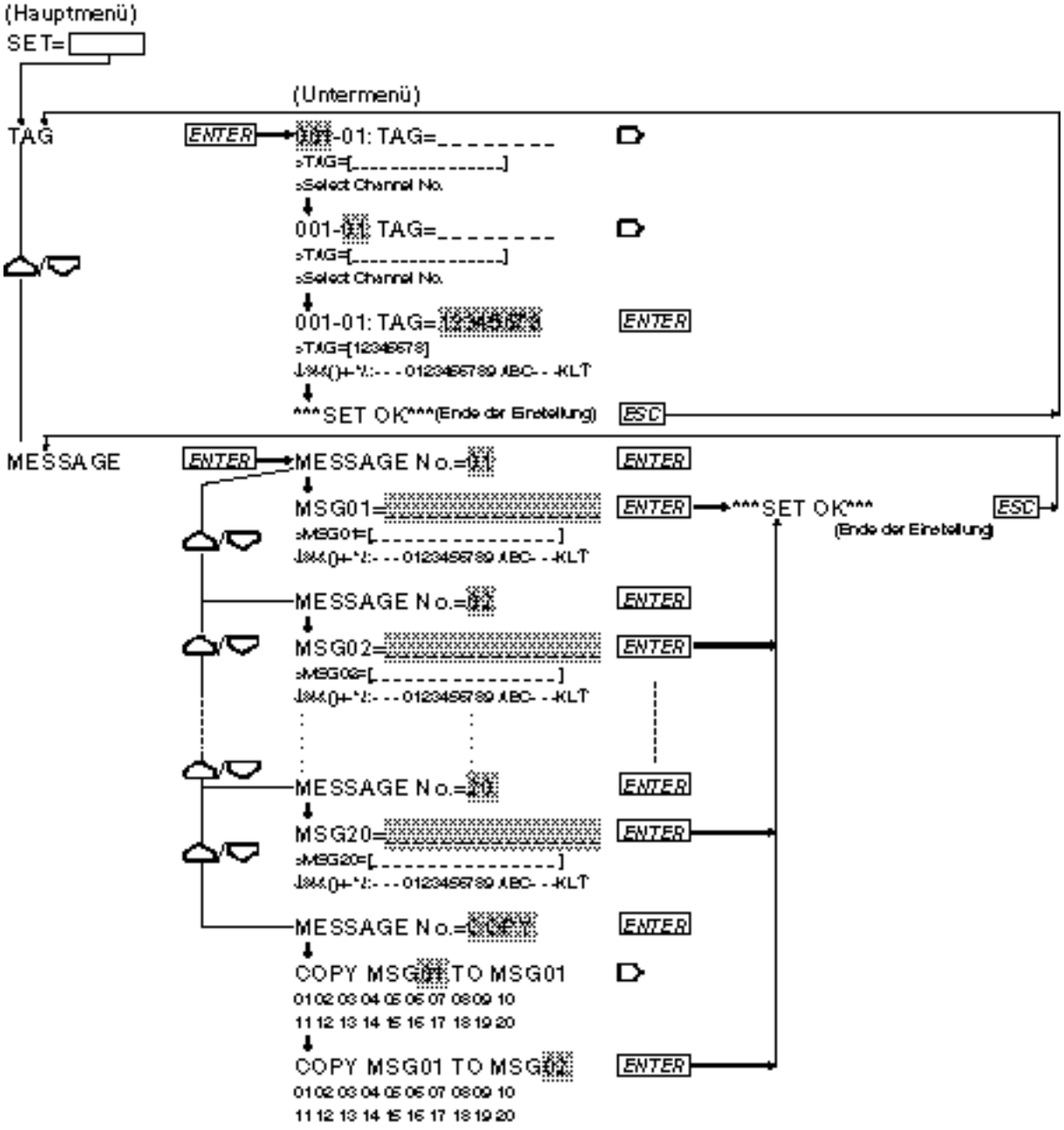
8.5 Einstellung von Meßstellenbezeichnungen und Meldungen

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.


(Hauptmenü)
SET=
(Untermenü)
TAG
ENTER
-01: TAG=_ _ _ _ _ _ _ _
>TAG=[_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _]
>Select Channel No.
001- TAG=_ _ _ _ _ _ _ _
>TAG=[_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _]
>Select Channel No.
001-01: TAG=
ENTER
>TAG=[12345678]
^^^SET OK^^^(Ende der Einstellung)
ESC
MESSAGE
ENTER
MESSAGE No.=
ENTER
MSG01=
ENTER
^^^SET OK^^^
(Ende der Einstellung)
ESC
>MSG01=[_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _]
MESSAGE No.=
ENTER
MSG02=
ENTER
>MSG02=[_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _]
MESSAGE No.=20
ENTER
MSG20=
ENTER
>MSG20=[_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _]
MESSAGE No.=
ENTER
COPY MSG TO MSG01
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
COPY MSG01 TO MSG
ENTER
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Erläuterung

Meßstellenbezeichnung einstellen

Für jeden Kanal kann eine Meßstellenbezeichnung von bis zu 8 Zeichen eingegeben werden. Ist das Gerät mit der optionalen Berechnungsfunktion ausgestattet, können Meßstellenbezeichnungen auch für die Berechnungskanäle A01 bis A60 bei der erweiterbaren Ausführung oder A01 bis A30 beim Einzelgerät vergeben werden. Die Zeichen/Ziffern für die Meßstellenbezeichnung können mit Hilfe des Cursors aus dem in der Unteranzeige 1 angezeigten Zeichenvorrat ausgewählt werden. Zu Einzelheiten bezüglich der Anzeige der Meßstellenbezeichnung siehe 4.1 auf Seite 4-2. Zur Auswahl, ob Meßsstellenbezeichnungen oder Kanalnummern angezeigt werden, siehe 10.2 auf Seite 10-2. Standardeinstellung für die Meßstellenbezeichnung sind Leerzeichen.

Eingabe einer Meldung

MESSAGE No. (Auswahl der Meldungsnummer)
Es können bis zu 20 Meldungen eingegeben werden.

MSG01 bis MSG20 (Eingabe der Meldung)
Hier können die Meldungen eingegeben werden, die aus bis zu 16 Zeichen/Ziffern bestehen dürfen. Zeichen und Ziffern können aus dem Menü ausgewählt werden. Standardeinstellung sind Leerzeichen.

COPY (Meldungen kopieren)
Eine eingegebene Meldung (links angezeigte Meldungsnummer) kann in eine andere Meldungsnummer kopiert werden (in die rechts angezeigte Meldungsnummer). Sie können die Meldung nicht auf sich selbst kopieren.

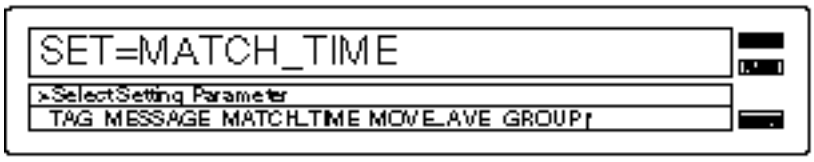
Anzeige einer Meldung
Unter Verwendung der Ereignis-/Aktionsfunktion kann eine Meldung auf der Hauptanzeige angezeigt werden.

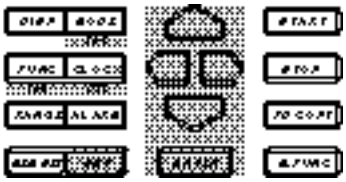
Eingeben/Löschen eines Zeichens oder einer Ziffer

Drücken Sie zum Löschen eines Zeichens/einer Ziffer die CLOCK(DEL)-Taste. Das Zeichen auf der Cursorposition wird gelöscht.
Drücken Sie zum Einfügen eines Zeichens/einer Ziffer die FUNC(INS)-Taste. An der Cursorposition wird ein Leerzeichen eingefügt, und die Zeichen/Ziffern ab der Cursorposition werden um eine Stelle nach rechts verschoben.

8.6 Einstellung eines Zeitpunktes und des gleitenden Mittelwerts

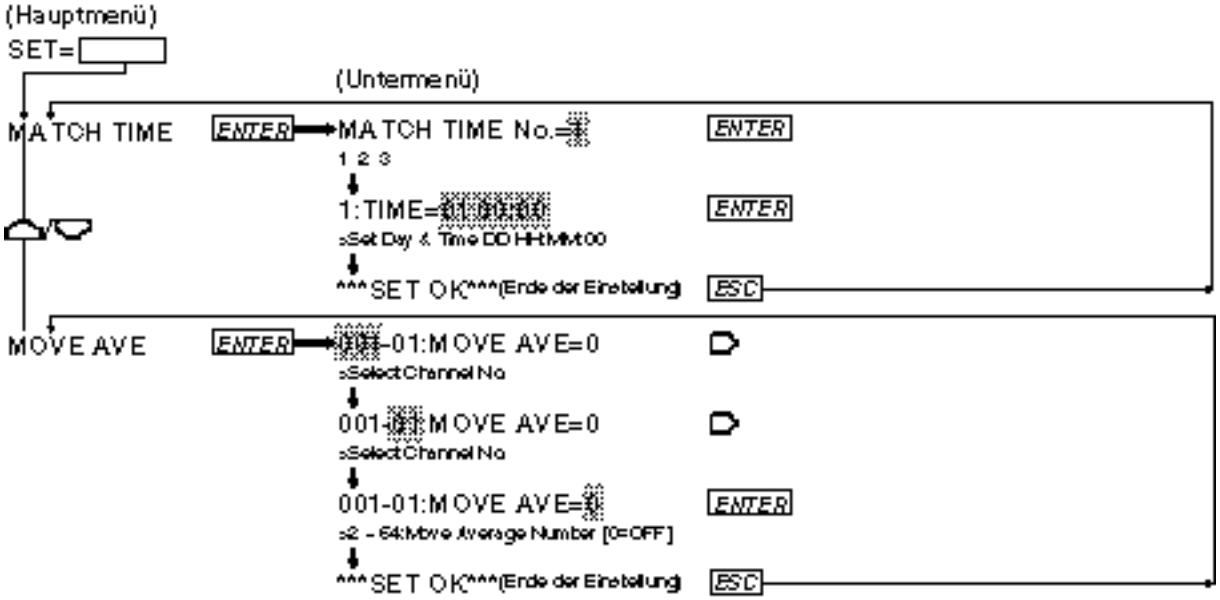
Relevante Tasten





Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



Erläuterung

Zeitpunkt einstellen (MATCH TIME)

MATCH TIME No. (Auswahl der Zeitpunkt-Nr.)

Es können drei verschiedene Zeitpunkte eingestellt werden.

TIME

Es kann jeder Zeitpunkt zwischen 00 Tagen, 00 Stunden, 00 Minuten und 31 Tagen, 23 Stunden, 59 Minuten in 1-Minuten-Schritten eingestellt werden. Die Standardeinstellung ist 01 Tage, 00 Stunden und 00 Minuten.

Wird der Tag (DD) auf 00 gestellt, ist der Zeitpunkt täglich zu den eingegebenen Stunden und Minuten (HH:MM). Wird der Tag (DD) auf einen anderen Wert außer 00 eingestellt, ist der Zeitpunkt monatlich zum betreffenden Tag, der Stunde und Minute (DD:HH:MM). DD, HH und MM stehen für die numerischen Werte von Tag, Stunde und Minute.

Die Einstellung des Zeitpunkts wird mit der Ereignis-/Aktionsfunktion zusammen verwendet. Zu Einzelheiten siehe 9.1 auf Seite 9-1.

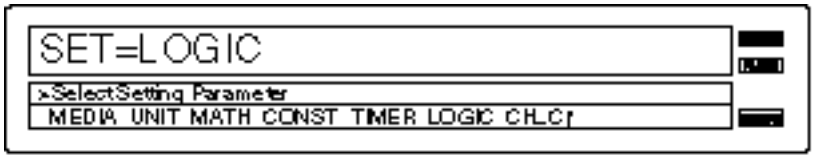
Gleitender Mittelwert (MOVE AVE)

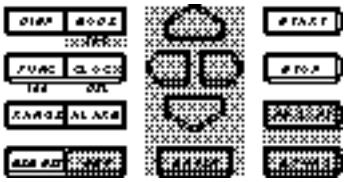
Diese Einstellung kann individuell für jeden kanal erfolgen. Die Anzahl der Abtastungen für den gleitenden Mittelwert kann von 2 bis 64 gewählt werden. Die Standardeinstellung beträgt 0, was bedeutet, daß kein gleitender Mittelwert gebildet wird. Das Ergebnis des gleitenden Mittelwerts wird angezeigt.

Kapitel 9 EREIGNIS-/AKTIONSFUNKTION UND WEITERE FUNKTIONEN

9.1 Einstellung der Ereignis-/Aktionsfunktionen

Relevante Tasten

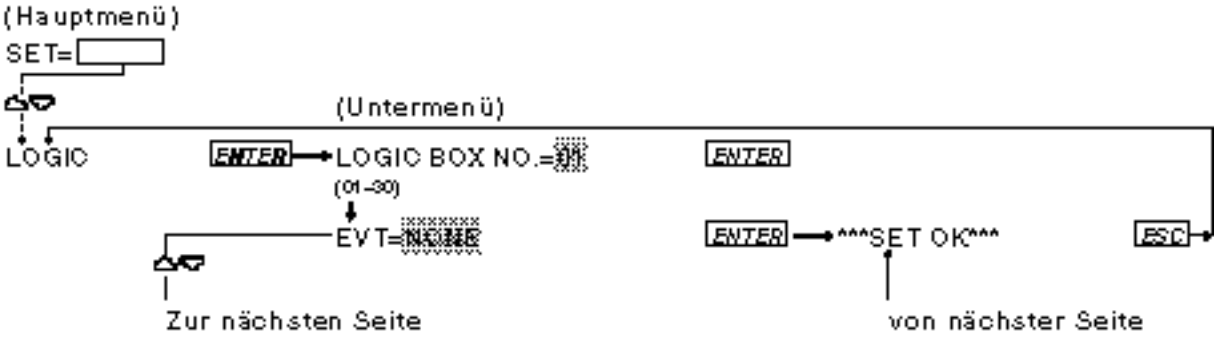




Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.

Auswahl der Ereignis-/Aktionslogik (LOGIC BOX) und des Ereignisses [NONE]

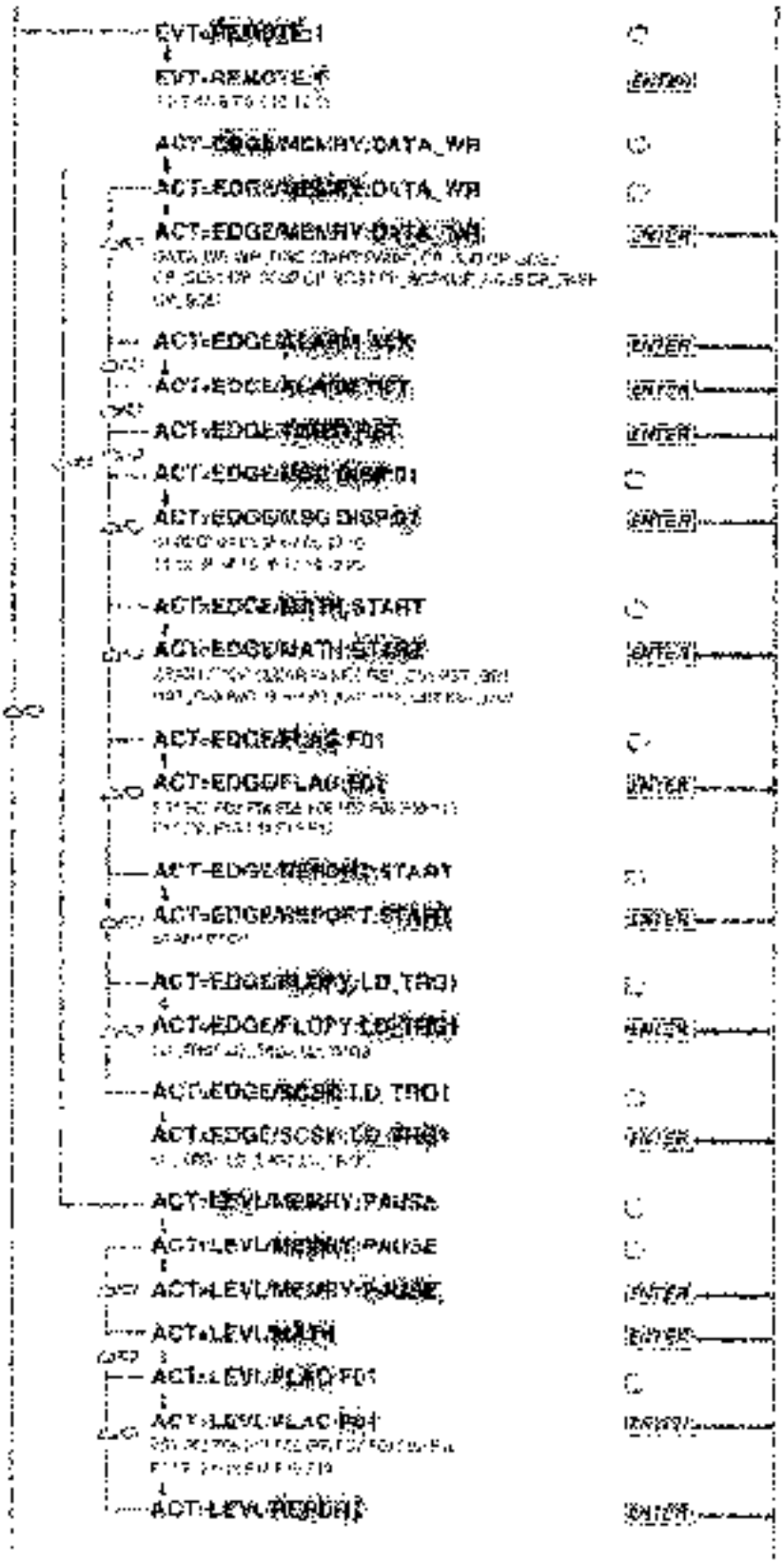


Auswahl von Fernsteuer[REMOTE]-Ereignissen/Aktionen

Das [REMOTE]-Menü wird nur bei Geräten mit DI/DO-Baugruppe angezeigt.
Das [MATH]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M1 angezeigt oder wenn die Impuls-Eingangsbaugruppe installiert ist.
Das [REPORT]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M3 angezeigt.
Das [FLAG]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M1 angezeigt.
Das [SCSI0]- bis [SCSI7]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /C5 angezeigt.

Von vorhergehender Seite

Zu vorhergehender Seite

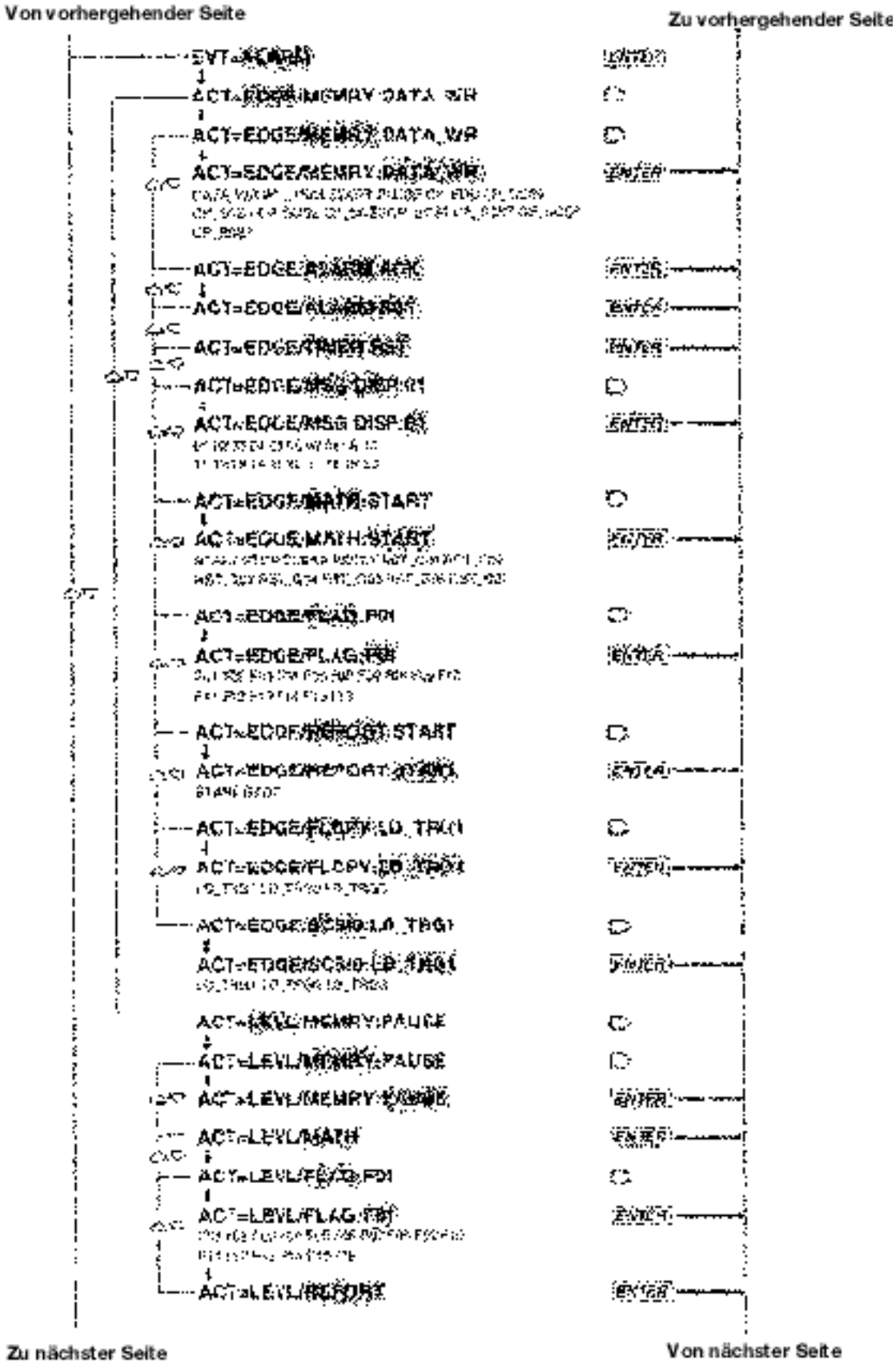


Zu nächster Seite

Von nächster Seite

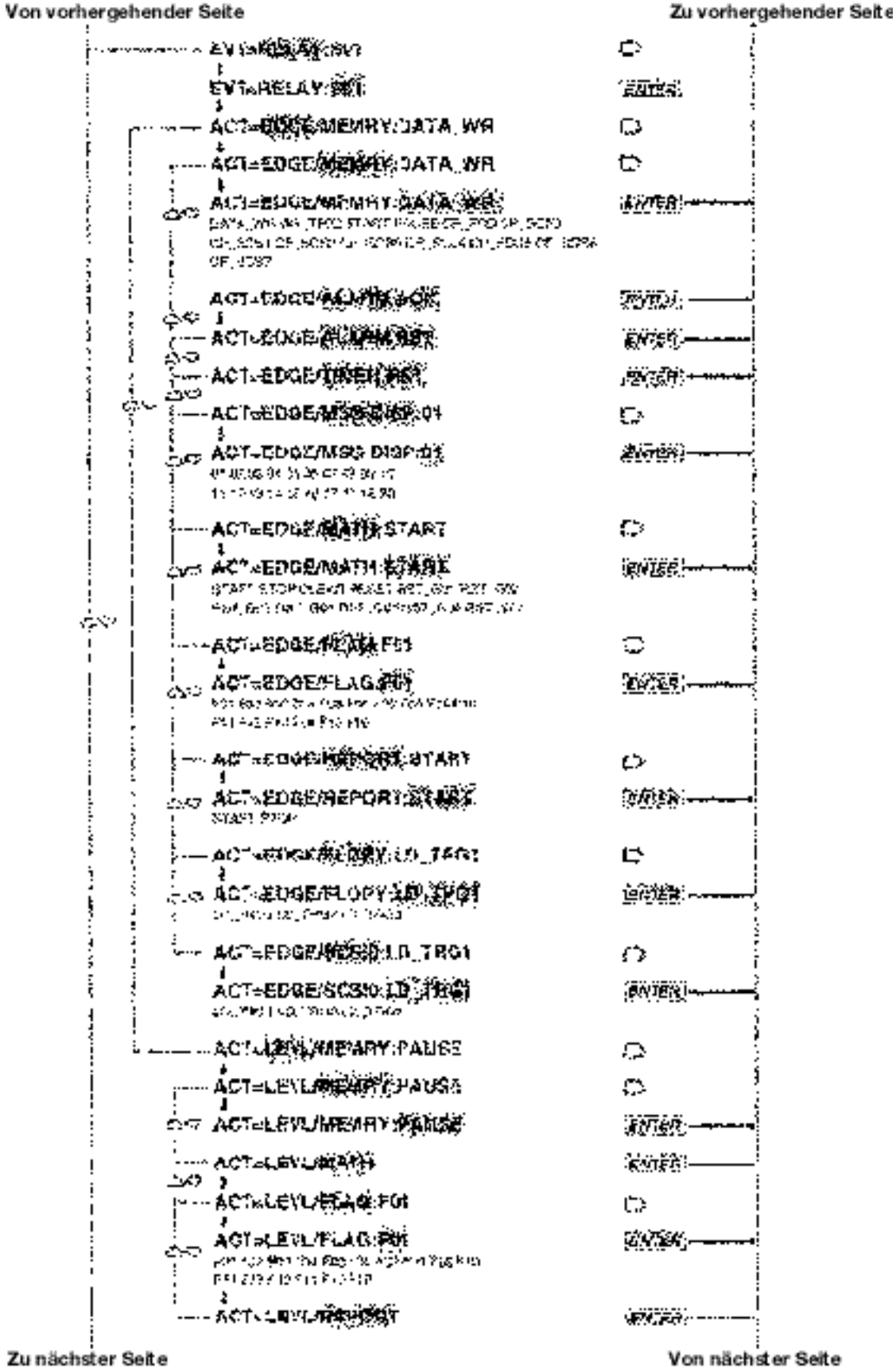
Auswahl von Alarm[ALARM]-Ereignissen/Aktionen

Das [MATH]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M1 angezeigt oder wenn die Impuls-Eingangsbaugruppe installiert ist.
Das [REPORT]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M3 angezeigt.
Das [FLAG]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M1 angezeigt.
Das [SCSI0]- bis [SCSI7]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /C5 angezeigt.



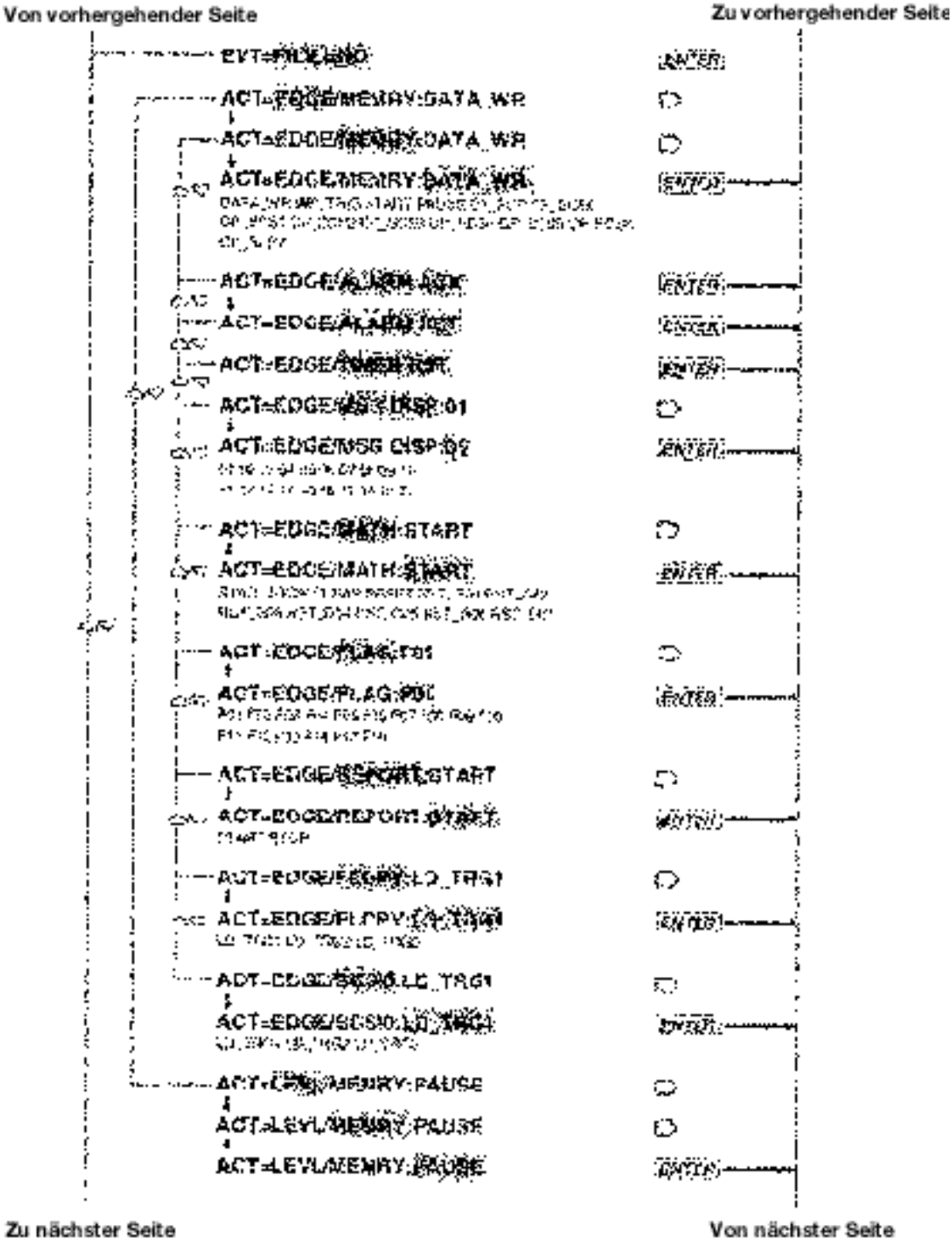
Auswahl von Relais[RELAY]-Ereignissen/Aktionen

Das [MATH]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M1 angezeigt oder wenn die Impuls-Eingangsbaugruppe installiert ist.
Das [REPORT]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M3 angezeigt.
Das [FLAG]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M1 angezeigt.
Das [SCSI0]- bis [SCSI7]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /C5 angezeigt.



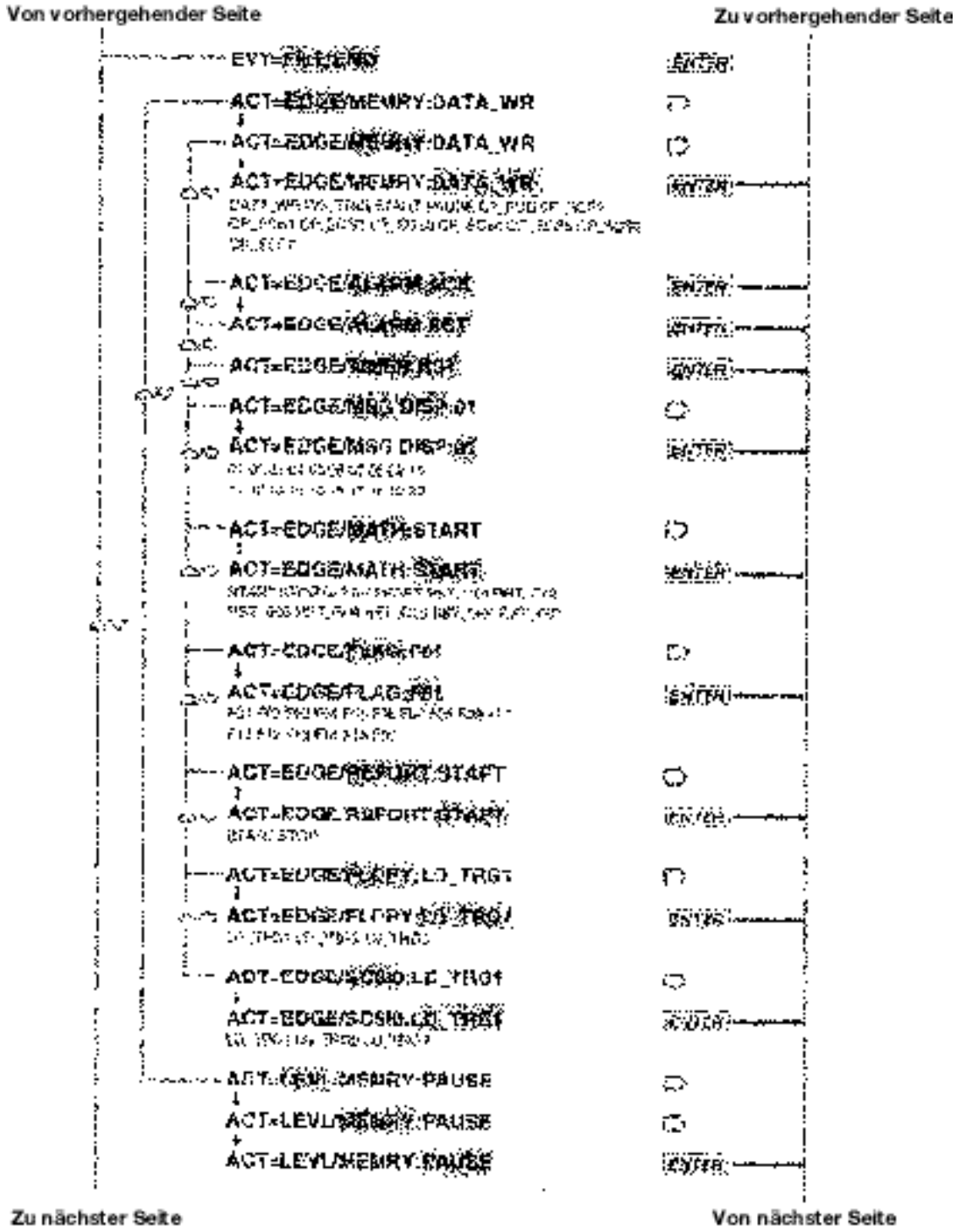
Auswahl von Dateiende[FILE END]-Ereignissen/Aktionen

Das [MATH]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M1 angezeigt oder wenn die Impuls-Eingangsbaugruppe installiert ist.
Das [REPORT]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M3 angezeigt.
Das [FLAG]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M1 angezeigt.
Das [SCSI0]- bis [SCSI7]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /C5 angezeigt.



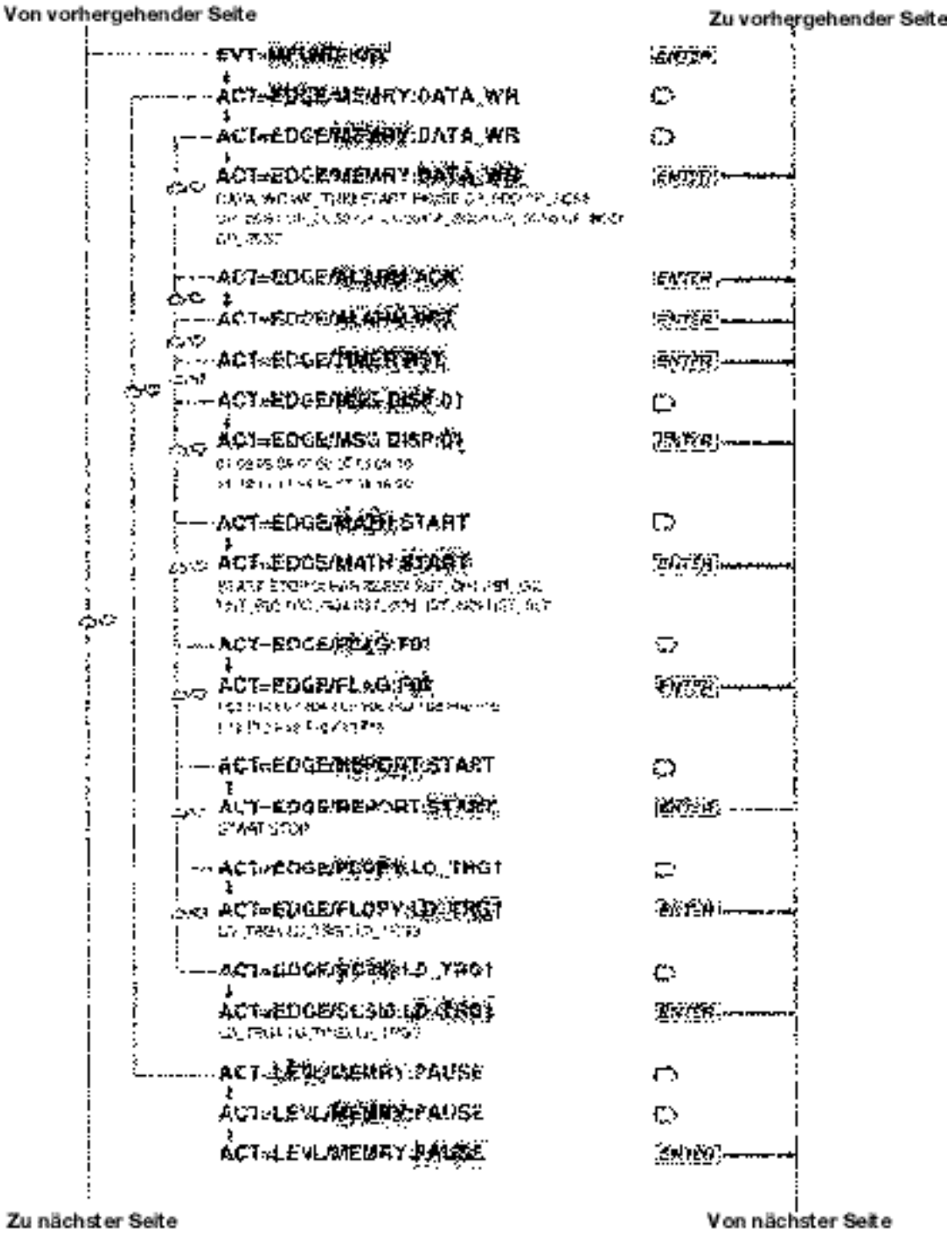
Auswahl von Zeitgeber[TIMER]-Ereignissen/Aktionen

Das [MATH]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M1 angezeigt oder wenn die Impuls-Eingangsbaugruppe installiert ist.
Das [REPORT]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M3 angezeigt.
Das [FLAG]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M1 angezeigt.
Das [SCSI0]- bis [SCSI7]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /C5 angezeigt.



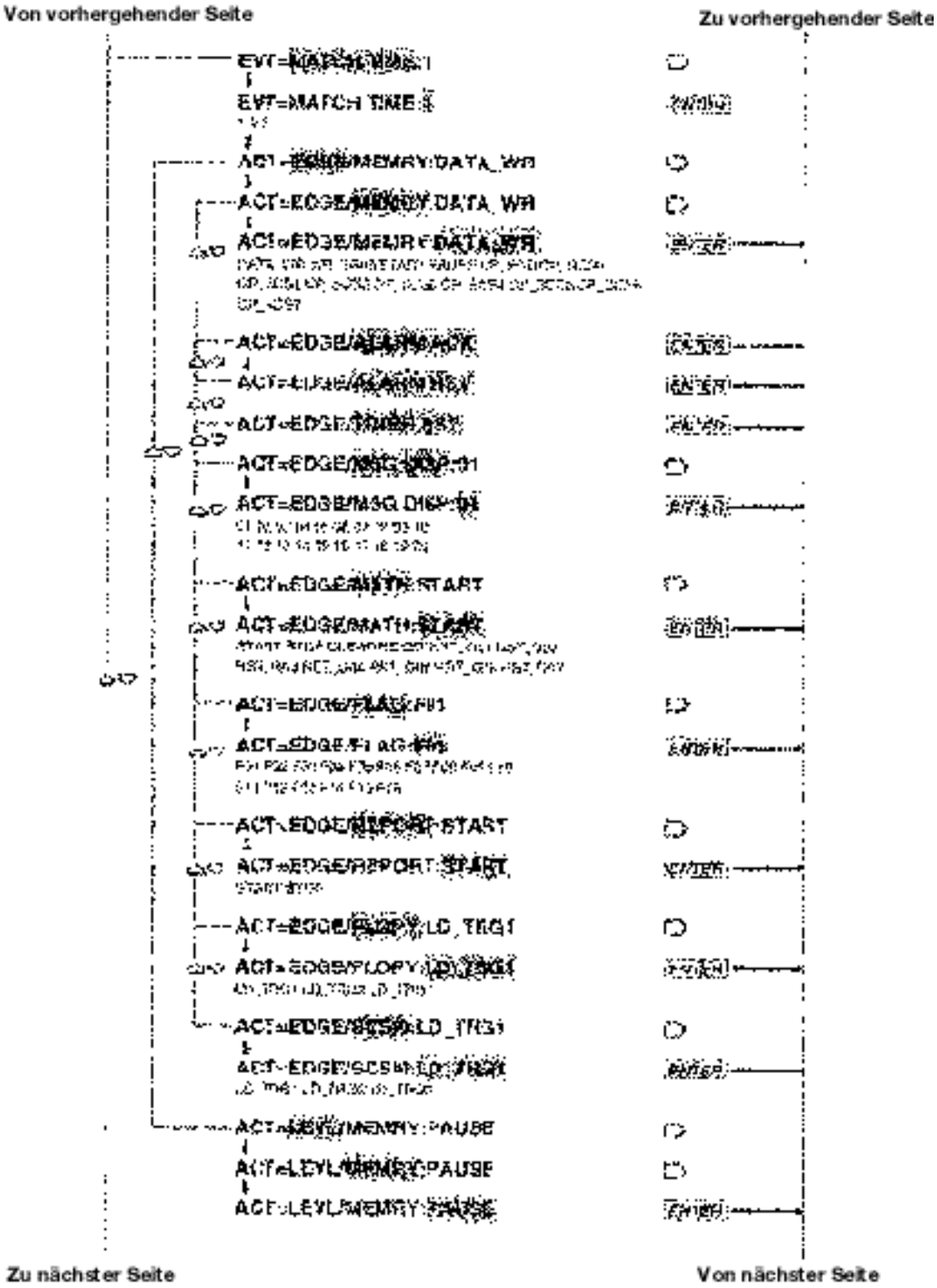
Auswahl von Tasten[MFUNC KEY]-Ereignissen/Aktionen

Das [MATH]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M1 angezeigt oder wenn die Impuls-Eingangsbaugruppe installiert ist.
Das [REPORT]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M3 angezeigt.
Das [FLAG]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M1 angezeigt.
Das [SCSI0]- bis [SCSI7]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /C5 angezeigt.



Auswahl von Zeitpunkt[MATCH TIME]-Ereignissen/Aktionen

Das [MATH]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M1 angezeigt oder wenn die Impuls-Eingangsbaugruppe installiert ist.
Das [REPORT]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M3 angezeigt.
Das [FLAG]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /M1 angezeigt.
Das [SCSI0]- bis [SCSI7]-Menü wird nur bei Geräten mit Option /C5 angezeigt.



Erläuterung

In diesem Menü können Sie bestimmte Aktionen einstellen, die ausgeführt werden, wenn bestimmte Ereignisse eintreten.

Auswahl der Nummer der Ereignis-/Aktionslogik (LOGIC BOX)

- Vergeben Sie zum Abspeichern der zu definierenden Verknüpfung von Ereignis und Aktion eine Nummer von 01 bis 30.
- Wählen Sie eine Nummer, die schon durch eine Verknüpfung belegt ist und geben ein anderes Ereignis und eine andere Aktion unter dieser Nummer ein, wird die alte Verknüpfung durch die neue ersetzt.

Auswahl von Ereignissen (EVT)

Wählen Sie als Ereignis eines der folgenden:

- NONE – keine Verknüpfung Ereignis-Aktion, ggf. vorhandene Verknüpfung wird aufgelöst.
- REMOTE
  - Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn DI/DO-Baugruppen installiert und als Systembaugruppen erkannt worden sind (siehe Seite 3-27).
  - Wird ein Fernsteuersignal angelegt, wird die zugeordnete Aktion ausgeführt.
  - Es sind 12 Steuersignale verfügbar. Wählen Sie als Ereignis eines dieser 12 Steuersignale. Die Nummern entsprechen den Anschlußklemmen. Siehe Seite 3-21 für die Nummern der Anschlußklemmen der Fernsteuersignale.
- ALARM
  Tritt ein Alarm auf, wird die zugeordnete Aktion ausgeführt. Zur Einstellung von Alarmen siehe Abschnitt 8.1 „Einstellung von Alarmen und Relais (einschließlich interner Schalter)“ auf Seite 8-1.
- RELAY
  Wird der gewählte interne Schalter oder das Relais aktiviert, wird die Aktion ausgeführt. Wurden die Alarmbaugruppen oder die DI/DO-Baugruppen nicht als Systembaugruppen erkannt (siehe Seite 9-17), ist der Relaiszustand AUS. Zur Einstellung interner Schalter und Relais siehe Abschnitt 8.1 „Einstellung von Alarmen und Relais (einschließlich interner Schalter)“ auf Seite 8-3.
- FILE END
  Wird das Dateiende erkannt (der Zeitpunkt, wenn das Schreiben in die Datei beendet und die Datei geschlossen wird), wird die zugeordnete Aktion ausgeführt.
- TIMER
  - Ist die Zeit des ausgewählten Timers abgelaufen, wird die zugehörige Aktion ausgeführt. Es sind sechs Timer verfügbar. Wählen Sie aus diesen sechs einen aus. Siehe die zuvor schon beschriebene Timereinstellung in Abschnitt 8.4 „Einstellung des Timers“ auf Seite 8-6.
  - In Kombination mit der „Pegel“-Betriebsart wird die zugeordnete Aktion abwechselnd ausgeführt und gestoppt, jedesmal wenn der Timer abgelaufen ist.
- MFUNC KEY
  - Wird die M.FUNC-Taste auf dem Bedienfeld gedrückt, wird die Aktion ausgeführt.
  - In Kombination mit der „Pegel“-Betriebsart wird die zugeordnete Aktion abwechselnd ausgeführt und gestoppt, jedesmal wenn die M-FUNC-Taste gedrückt wird.
- MATCH TIME
  - Wird der eingestellte Zeitpunkt erreicht, wird die zugeordnete Aktion ausgeführt.
  - Es gibt drei verschiedene Zeitpunkte. Wählen Sie einen von ihnen. Zu Einzelheiten siehe die zuvor schon beschriebene Einstellung in Abschnitt 8.6 „Einstellen eines Zeitpunktes und des gleitenden Mittelwertes auf Seite 8-9.
  - In Kombination mit der „Pegel“-Betriebsart wird die zugeordnete Aktion abwechselnd ausgeführt und gestoppt, jedesmal wenn die der Zeitpunkt erreicht ist.

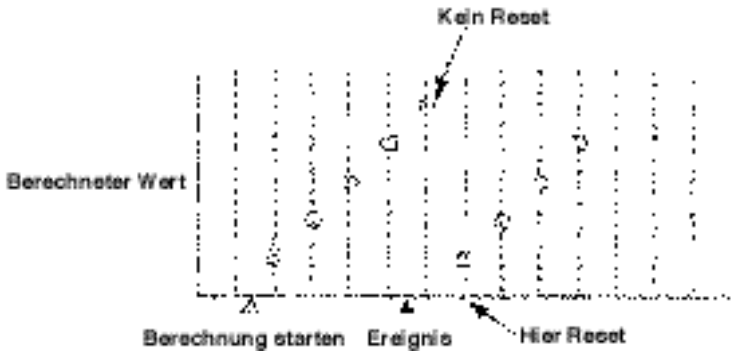
Wahl des Flanken- oder Pegel-Betriebs

- Flanken-Betrieb (EDGE)
  Die Aktion wird gestartet, wenn das Ereignis auftritt.
- Pegel-Betrieb (LEVL)
  Die Aktion wird solange ausgeführt, solange das Ereignis dauert. Wenn das Ereignis wieder verschwindet, wird auch die Aktion abgebrochen.

Auswahl der Aktionen

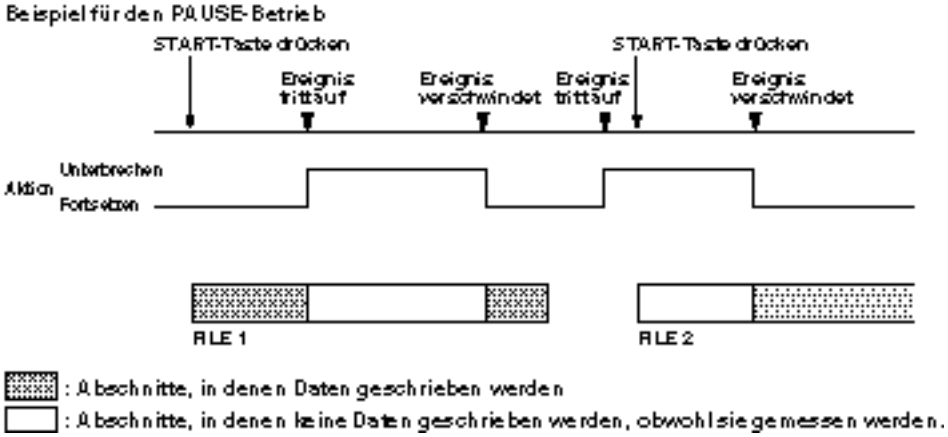
Die Aktion, die gewählt werden kann, hängt von den Ereignissen und dem Flanken- oder Pegel-Betrieb ab. Im folgenden werden alle verfügbaren Aktionen beschrieben.

- ALARM ACK
  Hiermit ist eine Alarmbestätigung möglich. Anwendbare Funktionen siehe Abschnitt 2.4 „Alarmfunktion“ auf Seite 2-9.
- ALARM RST
  Hiermit wird ein Alarm zurückgesetzt. Ist als Ereignis „RELAY“ gewählt, kann diese Funktion nicht gewählt werden. Anwendbare Funktionen siehe Abschnitt 2.4 „Alarmfunktion“ auf Seite 2-9.
- TIMER RST
  Hiermit werden Timer zurückgesetzt. Anwendbare Funktionen siehe Abschnitt 2.6 „Weitere Funktionen“ auf Seite 2-11.
- MSG DISP
  - Anzeige von Meldungen
  - Wählen Sie aus den entsprechenden Meldungsnummern von 01 bis 20 eine aus.
  - Drücken Sie irgendeine Taste, um die Meldungsanzeige abzuschalten.
- MATH (nur verfügbar, wenn das Gerät mit der MATH-Funktion ausgestattet ist)
  - START: Startet die Berechnungen
  - STOP: Stoppt die Berechnungen
  - RESET: Setzt die Daten des Berechnungskanals zurück, wenn das Ereignis auftritt, und zwar nach Vervollständigung der ersten Berechnung.
  - CLEAR: Setzt die Daten des Berechnungskanals sofort zurück, wenn das Ereignis auftritt.
  - RST_G01 bis RESET_G07: Setzt die Daten der Berechnungskanäle, die sich in der spezifizierten Gruppe befinden, auf 0 zurück. Das betrifft nicht die Meßwertkanäle. Das Timing zum Rücksetzen der Daten ist wie folgt:



  - Wird MATH als Pegel-Aktion definiert, wird die Berechnung solange ausgeführt, solange das Ereignis vorliegt. Wenn das Ereignis verschwindet, wird auch die Berechnung gestoppt.
  - Eine Flanken-Aktion und eine Pegel-Aktion können nicht gleichzeitig eingestellt werden.
  - Beim PEGEL-Betrieb kann nur eine Aktion zugewiesen werden.
- MEMRY
  - DATA_WR: Schreibt Daten einer Abtastung (ein Datenpunkt pro Kanal) zum Zeitpunkt des Auftretens des Ereignisses. Um diese Funktion auszuführen, ist es erforderlich, das Aufzeichnungsintervall auf LOGIC zu setzen.
  - TRIG: Erzeugt einen Trigger zum Starten der Aufzeichnung. Um diese Funktion auszuführen, ist es erforderlich, TRIG auf WRITE TRIG zu setzen. Ein Beispiel finden Sie in Abschnitt 6.3 „Aufzeichnung starten unter Verwendung der Ereignis- oder Aktionsfunktionen“ (Seite 6-9).
  - START: Öffnet eine Datei und startet den Schreibbetrieb in die Datei. Die Funktion ist die gleiche wie die der START-Taste auf dem Bedienfeld.
  - PAUSE: Im Fall des Flanken-Betriebs wird das Schreiben im Fall eines Ereignisses unterbrochen. Im Fall des Pegel-Betriebs wird, wenn als Ereignis ein Alarm, ein Fernsteuersignal, ein Relais oder ein interner Schalter als Ereignis definiert ist, das Schreiben beim Auftreten des Ereignisses unterbrochen und beim Verschwinden des Ereignisses wieder fortgesetzt (siehe die folgende Abbildung). Wird ein Timer, ein Zeitpunkt oder eine Funktionstaste als Ereignis definiert, wird die Unterbrechung und Wiederaufnahme des Schreibens der Daten bei jedem Auftreten des Ereignisses wiederholt.
  - CP_FDD: Alle Dateien der internen RAM-Disk werden auf Diskette kopiert. Ob die kopierten Dateien anschließend von der RAM-Disk gelöscht werden oder nicht, hängt von der Einstellung in MEM-SET des SET UP-Menüs ab. Kopieren nach Umwandlung ins ASCII-Format kann nicht durchgeführt werden.

- CP_SCS0 bis CP_SCS7:
  Alle Dateien der internen RAM-Disk werden auf MO, ZIP oder PD kopiert. Ob die kopierten Dateien anschließend von der RAM-Disk gelöscht werden oder nicht, hängt von der Einstellung in MEM-SET des SET UP-Menüs ab. Kopieren nach Umwandlung ins ASCII-Format kann nicht durchgeführt werden.
  Wird nur bei Geräten mit Option /C% angezeigt. SCS0 bis SCS7 stehen für die SCSI-ID-Nummern (Adressen). Bitte überprüfen Sie die Adressen der angeschlossenen SCSI-Geräte, da auch ID-Nummern angezeigt werden, unter denen gar keine SCSI-Geräte angeschlossen sind.
- Eine Flanken-Aktion und eine Pegel-Aktion können nicht gleichzeitig eingestellt werden.
- Beim PEGEL-Betrieb kann nur eine Aktion zugewiesen werden.
- Ist das Schreiben unterbrechen/weiterführen als Pegel-Aktion definiert, ergibt sich der folgende Ablauf:



HINWEIS

Ist das Dateiende erreicht, werden entgegengesetzte Aktionen wie z.B. MEMRY:DATA_WR nicht ausgeführt.

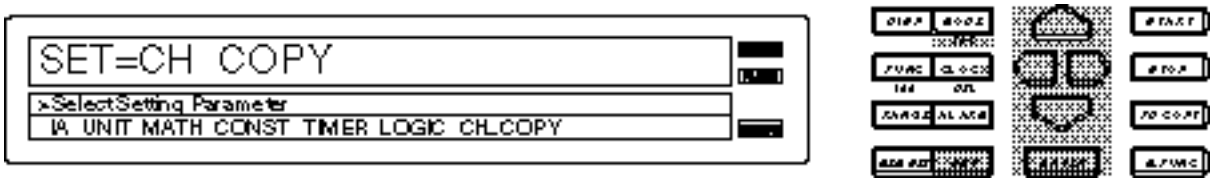
- FLOPY
  - LD_TRIG1-3: Liest Setup-Daten von der Diskette
- SCSI0 bis SCSI7 (nur verfügbar, wenn das Gerät mit der /C5-Option ausgestattet ist)
  - LD_TRIG1-3: Liest Setup-Daten vom SCSI-Gerät (MO, ZIP oder PD).
    SCS0 bis SCS7 stehen für die SCSI-ID-Nummern (Adressen). Bitte überprüfen Sie die Adressen der angeschlossenen SCSI-Geräte, da auch ID-Nummern angezeigt werden, unter denen gar keine SCSI-Geräte angeschlossen sind.
- FLAG (nur verfügbar, wenn das Gerät mit der /M1-Option ausgestattet ist)
  - F01 bis F16: Setzen Sie den Merker (Flag) mit der betreffenden Nummer (F01 bis F16) auf 1. F01 bis F16 sind normalerweise 0. Merker können in Berechnungsformeln verwendet werden, um das berechnete Ergebnis zu halten oder es auf 0 zu setzen, wenn ein bestimmtes Trigger-Ereignis auftritt.
- REPORT (nur verfügbar, wenn das Gerät mit der /M3-Option ausgestattet ist)
  - START: Startet die Reporterstellung
  - STOP: Beendet die Reporterstellung

HINWEIS

- Ist die Reportfunktion in der SET UP-Betriebsart für alle Daten ausgeschaltet, ist die REPORT-Aktion nicht auswählbar.

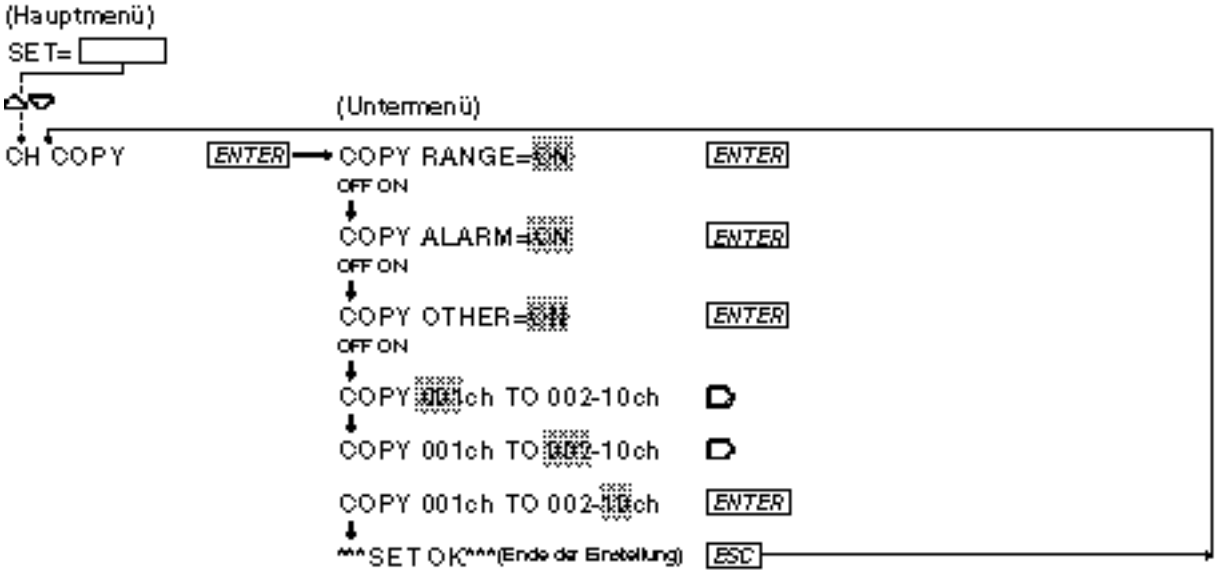
9.2 Kopieren zwischen den Kanälen

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



Erläuterung

Auswahl der Bereichs-Kopierfunktion (COPY RANGE)
- ON: Kopiert Eingangsart, Meßbereiche, Spannen, lineare Skalierung, technische Einheiten und Meßstellenbezeichnungen.
- OFF: Die Bereichskopierfunktion ist ausgeschaltet.

Auswahl der Alarm-Kopierfunktion (COPY ALARM)
- ON: Kopiert Alarmart, Alarm-Sollwerte und Einstellungen der Relais (internen Schalter)
- OFF: Die Alarmkopierfunktion ist ausgeschaltet.

Auswahl der Kopierfunktion für andere Einstellpositionen (COPY OTHER)
- ON: Kopiert Einstellung der Anzahl der Abtastungen für gleitenden Mittelwert und die Einstellung, ob Meßdaten aufgezeichnet werden sollen oder nicht.
- OFF: Die Kopierfunktion für andere Einstellpositionen ist ausgeschaltet.

Auswahl des zu kopierenden Quell-Kanals
Hier wird der zu kopierende Quell-Kanal mit bis zu drei Zeichen eingestellt. Zu Einzelheiten bezüglich der Kanalbezeichnung mittels dieser drei Zeichen siehe Abbildung in Abschnitt 4.1 „Verwendung der AUTO-Anzeige“ auf Seite 4-2.

Auswahl des Ziel-Kanals
Hier wird der zu Kanal eingestellt, in den die Einstelldaten des Quell-Kanals kopiert werden sollen.
- Abhängig von der Einstellung in COPY RANGE, COPY ALARM und COPY OTHER werden einzelne Einstelldaten kopiert.
- Zur Einstellung der Ziel-Kanalnummer siehe Abschnitt 5.2 „Einstellung von Eingangsart und Spanne“ auf Seite 5-2.
- Es ist nicht möglich, Einstelldaten von Meßkanälen in Berechnungskanäle und umgekehrt zu kopieren.

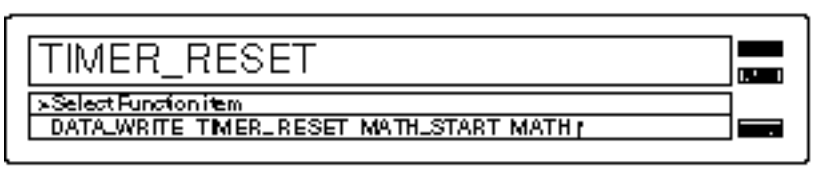
Kopieren von Daten von Berechnungskanälen
Werden Daten zwischen den optionalen Berechnungskanälen kopiert, werden die folgenden Einstellpositionen übernommen:
- Wenn COPY RANGE eingeschaltet (ON) ist: Berechnungsformel, Meßstellenbezeichnung
- Wenn COPY ALARM eingeschaltet (ON) ist: Alarm
- Wenn COPY OTHER eingeschaltet (ON) ist: Einstellung, ob Meßdaten aufgezeichnet werden sollen oder nicht.

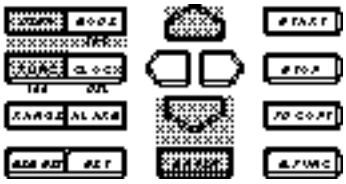
HINWEIS

Werden Meß- oder Berechnungsdaten aufgezeichnet, darf nicht von Kanal zu Kanal kopiert werden, wenn COPY RANGE oder COPY OTHER eingeschaltet (ON) ist.

9.3 Bestätigen und Rücksetzen von Alarmen, Rücksetzen von Timern und Tastenverriegelung

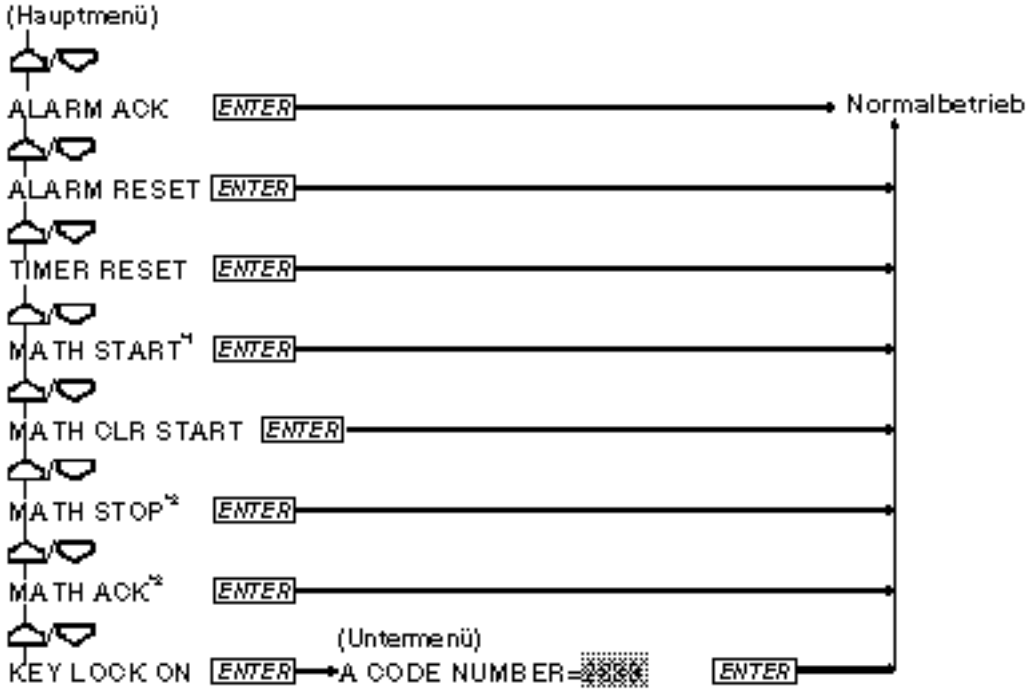
Relevante Tasten





Bedienschritte

- Drücken Sie die FUNC-Taste, um das FUNC-Menü aufzurufen.
- Um das FUNC-Menü aus dem [RANGE]-, [ALARM]-, [MEM SET]- oder [SET]- (SET3) Menü aufzurufen, drücken Sie die DISP-Taste.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein untergeordnetes Menü zu verlassen, drücken Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü erscheint, allerdings werden neue Einstellungen/Auswahlen dabei nicht beibehalten.
- Abhängig von Grundeinstellungen in Kapitel 10 können einige Menüs nicht angezeigt werden.



*1: wird angezeigt, wenn keine Berechnung abläuft (d.h. angehalten ist).
*2: wird angezeigt, wenn Berechnung abläuft (d.h. gestartet wurde).
*3: wird nur angezeigt, wenn während der Berechnung unvollständige Messungen auftreten.

HINWEIS

Ist MATH als Pegel-Aktion bei den Ereignis-/Aktionsfunktionen ausgewählt, werden MATH START, MATH CLR START und MATH STOP nicht angezeigt.

Erläuterung

Jede der folgenden Funktionen wird durch Drücken der ENTER-Taste ausgeführt. Danach kehrt das Gerät zur Normalbetriebsart zurück.

Alarm bestätigen (ALARM ACK)
- Ist die Alarm-Haltefunktion für die Anzeige (ALARM HOLD, siehe Seite 10-4) eingeschaltet (ON), erscheint das Alarm-Bestätigungsmenü.
- Zur Alarm-Haltefunktion für die Anzeige siehe Abschnitt 2.4 „Alarmfunktion“ auf Seite 2-9.

Alarm rücksetzen (ALARM ACK)
- Ist die Alarm-Haltefunktion für das Relais (siehe Seite 10-7) eingeschaltet (ON), erscheint das Alarm-Rücksetzmenü.
- Zur Alarm-Rücksetzfunktion siehe Abschnitt 2.4 „Alarmfunktion“ auf Seite 2-9.

Timer rücksetzen (TIMER RESET)
- Zur Timer-Rücksetzfunktion siehe Abschnitt 2.6 „Weitere Funktionen“ auf Seite 2-11.

Berechnung starten (MATH START)
- Startet die Berechnung. Zu Einzelheiten siehe Kapitel 12 „Berechnung ausführen“.

Berechnungsergebnisse rücksetzen und Berechnung starten (MATH CLR START)
- Setzt Berechnungsergebnisse zurück und startet die Berechnung neu.

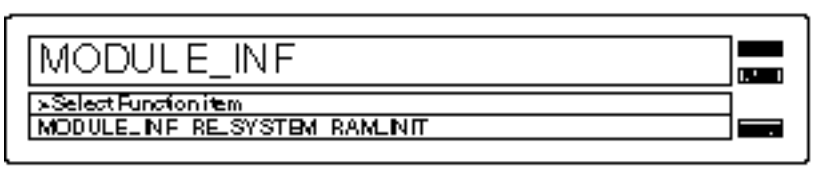
Berechnung stoppen (MATH STOP)
- Stoppt die Berechnung.

Rücksetzen des Status „unvollständige Messung“ (MATH ACK)
- Setzt den Status, der aufgrund unvollständiger Messungen während der Berechnung angezeigt wird, zurück.

Tastenverriegelungs-Funktion (KEY LOCK ON)
- Zu den Tastenverriegelungs-Funktionen siehe Abschnitt 2.6 „Weitere Funktionen“ auf Seite 2-11.
- Bei nicht aktiver Tastenverriegelung wird Menüpunkt KEY LOCK ON angezeigt (siehe Seite 10-13).
- Geben Sie das Paßwort (A CODE NUMBER) ein und drücken Sie die ENTER-Taste, um die Tastenverriegelungsfunktion zu aktivieren. Anschließend wird der Menüpunkt KEY LOCK OFF angezeigt.
- Gehen Sie zum Ausschalten der Tastenverriegelung wieder in das FUNC-Menü, wählen Sie KEY LOCK OFF und geben Sie das Paßwort (A CODE NUMBER) ein. Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Tastenverriegelung zu lösen. Als Menüpunkt erscheint jetzt wieder KEY LOCK ON.
- Zur Einstellung eines Paßworts siehe Seite 10-13.
- Wenn die Tastenverriegelung aktiviert ist, leuchtet die KEYLOCK-Anzeige auf.

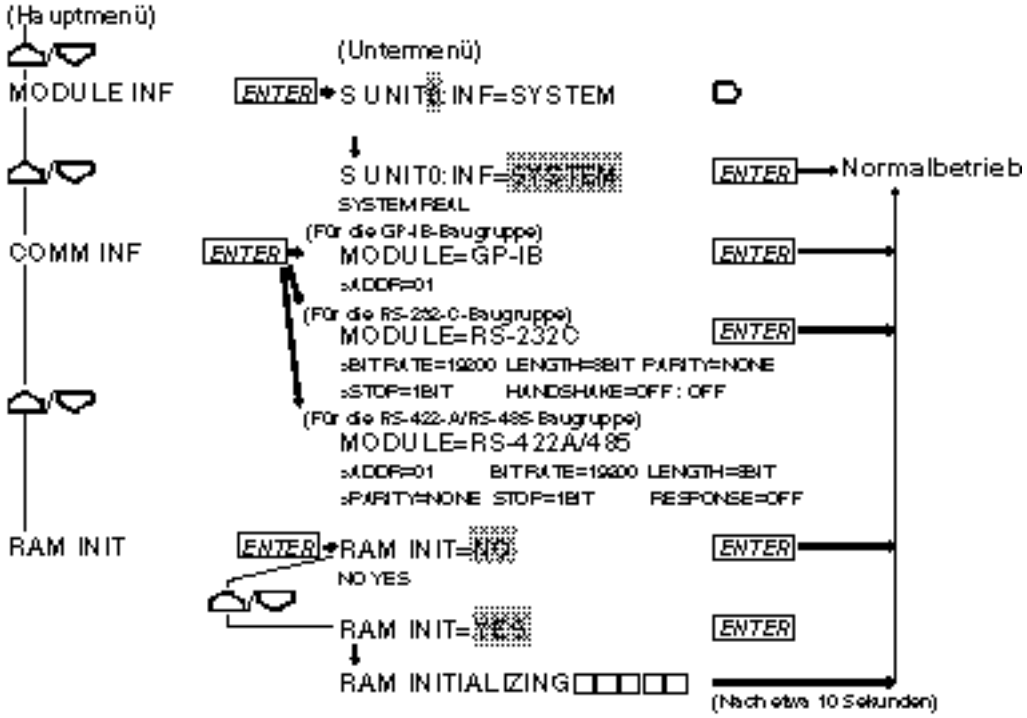
9.4 Baugruppen- und Kommunikationsinformationen anzeigen und RAM-Initialisierung

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Halten Sie die FUNC-Taste für etwa drei Sekunden gedrückt, um das FUNC3-Menü aufzurufen.
- Um das FUNC-Menü aus dem [RANGE]-, [ALARM]-, [MEM SET]- oder [SET]- (SET3) Menü aufzurufen, drücken Sie die DISP-Taste.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein untergeordnetes Menü zu verlassen, drücken Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü erscheint, allerdings werden neue Einstellungen/Auswahlen dabei nicht beibehalten.
- Abhängig von Grundeinstellungen in Kapitel 10 können einige Menüs nicht angezeigt werden.



Erläuterung

Jede der folgenden Funktionen wird durch Drücken der ENTER-Taste – der letzten Taste des Untermenüs – ausgeführt. Danach kehrt das Gerät zur Normalbetriebsart zurück.

Informationen über die Baugruppeneinstellungen anzeigen (MODULE INF)

- Auswahl der Geräteadresse (S UNIT)
  - Wählen Sie I für die Haupteinheit oder 0 bis 5 für die Untereinheiten. Beim Einzelgerät ist die Geräteadresse fest auf 0 eingestellt.
  - Eine Geräteadresse, die vom System nicht erkannt wurde, kann nicht gewählt werden.
- Baugruppen-Information (INF)
  Zeigt die Informationen der in den Steckplätzen installierten Baugruppen an.
  - SYSTEM: Zeigt die Informationen an, wenn die Baugruppe als Systembaugruppe erkannt wurde.
  - REAL: Zeigt die tatsächliche Baugruppeninformation an, wenn eine Systembaugruppe durch eine andere ersetzt oder entfernt wurde.
  - Wird bei SYSTEM eine von REAL unterschiedliche Baugruppeninformation angezeigt, muß das System konfiguriert werden (siehe Seite 3-27). Andernfalls können Fehler im Betrieb auftreten oder das Gerät zeigt Meßwerte falsch an.
  - Die Informationen zu den verschiedenen Baugruppen werden folgendermaßen angezeigt:

Baugruppe	Anzeige	Nummer innerh. der Anzeige ( )	Beschreibung
Eingangsbaugruppe	INPUT	00 bis 3F	
DI/DO-Baugruppe	REMOTE	57	
Alarm-Baugruppe	RELAY	5C bis 5F	
Kommunikationsbaugruppe	COMM	48 bis 4F	
Baugruppe nicht installiert	– – – – – –	FF	
Falsche Baugruppe installiert	= = = = = =	FE	
Baugruppenfehler	XXXXXX	Zeigt Fehlercode an (80 bis FF).	

Anzeige der Kommunikations-Informationen (COMM INF)

Ist eine Kommunikationsbaugruppe als Systembaugruppe erkannt, wird die Kommunikationsinformation angezeigt. Zu Einzelheiten bezüglich Kommunikationsinformation siehe Abschnitt 3.4 „Anschluß der Schnittstellenkabel“ auf Seite 3-9 oder separate Bedienungsanleitung für die DC100-Kommunikationsschnittstelle (Nummer IM DC100-11D).

Initialisierung (RAM INIT)

Hiermit werden Einstellungen außer den Grundeinstellungen in Kapitel 10 und den Kalibrierungseinstellungen in Kapitel 13 initialisiert. Zu Einzelheiten über die Initialisierungseinstellungen siehe entsprechende Abschnitte und Erläuterungen. Alle Dateien auf der internen RAM-Disk werden gelöscht, wenn das RAM initialisiert wird.

- NO: Initialisierung wird nicht ausgeführt
- YES: Initialisierung wird ausgeführt. Die Initialisierung nimmt etwa zehn Sekunden in Anspruch.

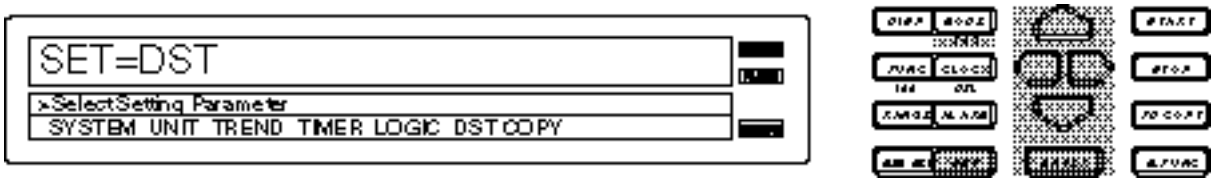
9.5 Ausgabe des Fail-/Dateialarms und Eingabe der Fernsteuersignale

Funktion
Siehe Abschnitt 2.6 „Weitere Funktionen“ auf Seite 2-12

Anschlüsse und Anmerkungen
Siehe Abschnitt 3.6 „Anschluß der Signalleitungen“ auf Seite 3-15.

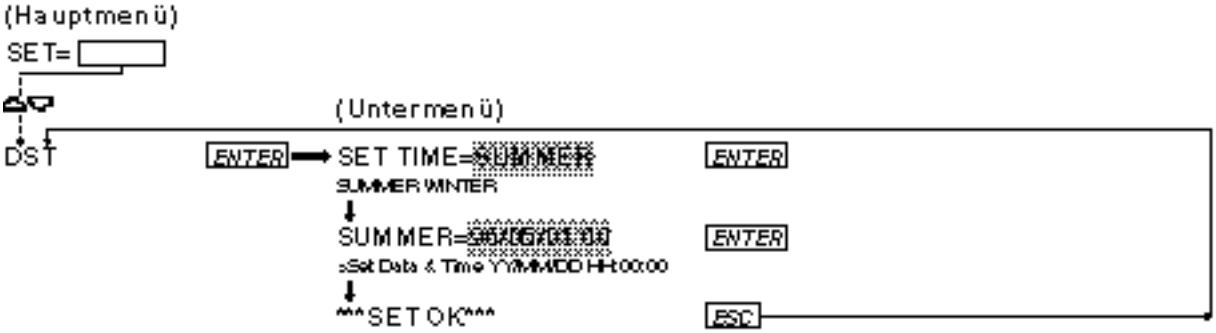
9.6 Sommer-/Winterzeit

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



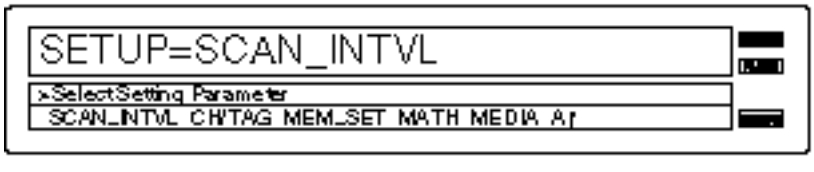
Erläuterung

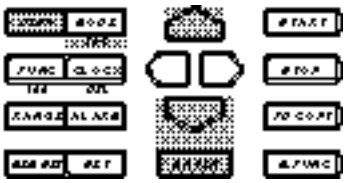
Wird diese Funktion verwendet, ändert der DC automatisch Datum und Zeit auf Sommer- oder Winterzeit.
Wenn Sie SUMMER spezifizieren, wird beim spezifizierten Zeitpunkt die aktuelle Zeit um eine Stunde erhöht.
Wenn Sie WINTER spezifizieren, wird beim spezifizierten Zeitpunkt die aktuelle Zeit um eine Stunde erniedrigt.
Die Zahlenwerte für die Jahreszahlen sind wie folgt: 00 bis 48 stehen für die Jahreszahlen 2000 bis 2049, während 50 bis 99 für die Jahreszahlen 1950 bis 1999 stehen.

Kapitel 10 GRUNDEINSTELLUNGEN (SET UP)

10.1 Auswahl des Abtastintervalls

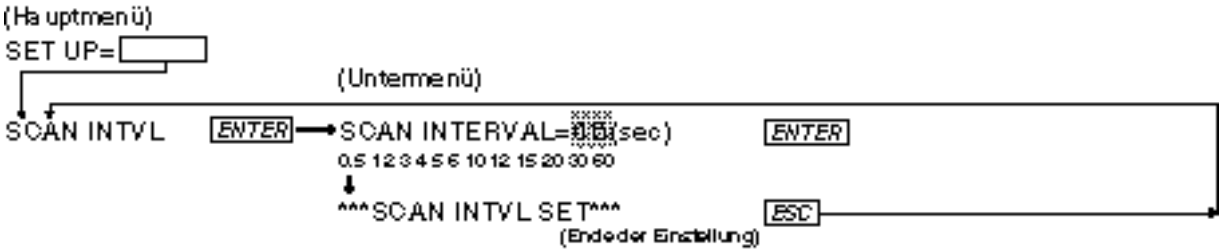
Relevante Tasten





Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü während des Einstellvorgangs zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Wird die Einstellsequenz bis zur abschließenden Anzeige durchgeführt, werden die neu eingestellten oder gewählten Werte übernommen.



Erläuterung

Auswahl des Abtastintervalls (SCAN INTVL)

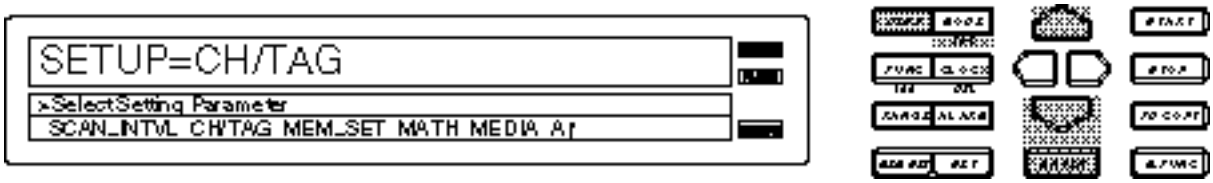
- Wählen Sie das Abtastintervall zu 0,5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 oder 60 Sekunden.
- Die Standardeinstellung beträgt 0,5 Sekunden.
- Das kürzeste einstellbare Abtastintervall ändert sich mit der Anzahl der Eingangskanäle, der Integrationszeit des A/D-Wandlers und der Filtereinstellung ON/OFF. Zu Einzelheiten siehe Kapitel 14.

HINWEIS

- Um die eingestellten oder gewählten Werte wirksam werden zu lassen, müssen sie registriert werden. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.
- Um aus dem SET UP-Menü zum Anzeigebetrieb zurückzukehren, wählen Sie bitte END im Hauptmenü. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.
- Ist das Aufzeichnungsintervall kein ganzzahliges Vielfaches des Abtastintervalls, wird das Aufzeichnungsintervall bei der Registrierung (siehe Seite 10-20; STORE) auf den Wert des Abtastintervalls (INTVL) gesetzt.

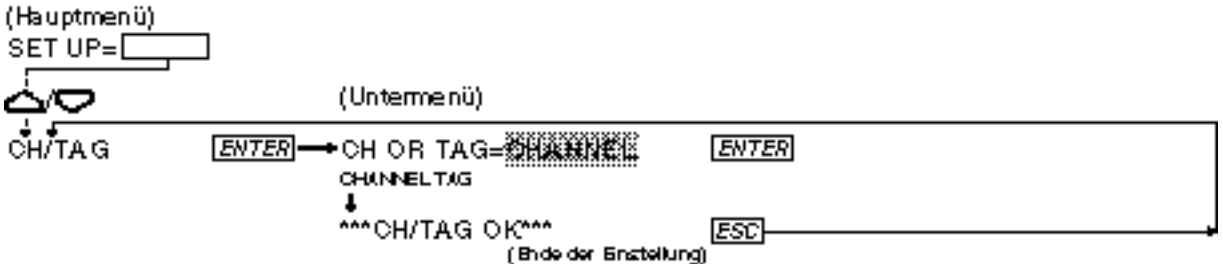
10.2 Auswahl der Kanalnummern- oder Meßstellenanzeige

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie [ ] mit den ⌂▽ -Tasten
- Um ein Untermenü während des Einstellvorgangs zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Wird die Einstellsequenz bis zur abschließenden Anzeige durchgeführt, werden die neu eingestellten oder gewählten Werte übernommen.



Erläuterung

Auswahl der Kanalnummern- oder Meßstellenanzeige (CH OR TAG)

Wählen Sie zur Anzeige der Meßwerte entweder die Kanalnummer oder die Meßstellenbezeichnung aus.

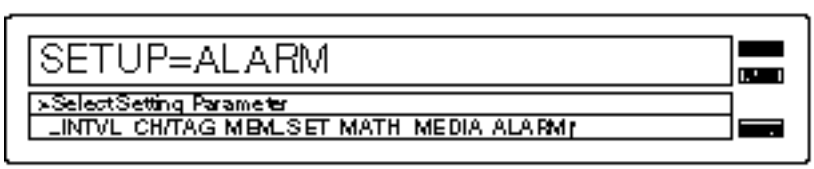
- Stellen Sie entweder CHANNEL oder TAG ein. Besteht jedoch die Meßstellenbezeichnung nur aus Leerzeichen, wird in jedem Fall die Kanalnummer angezeigt.
- Die Standardeinstellung ist CHANNEL.
- Zur Eingabe der Meßstellenbezeichnung siehe Abschnitt 8.5 „Einstellung von Meßstellenbezeichnungen und Meldungen“ (Seite 8-7).

HINWEIS

- Um die eingestellten oder gewählten Werte wirksam werden zu lassen, müssen sie registriert werden. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.
- Um aus dem SET UP-Menü zum Anzeigebetrieb zurückzukehren, wählen Sie bitte END im Hauptmenü. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.

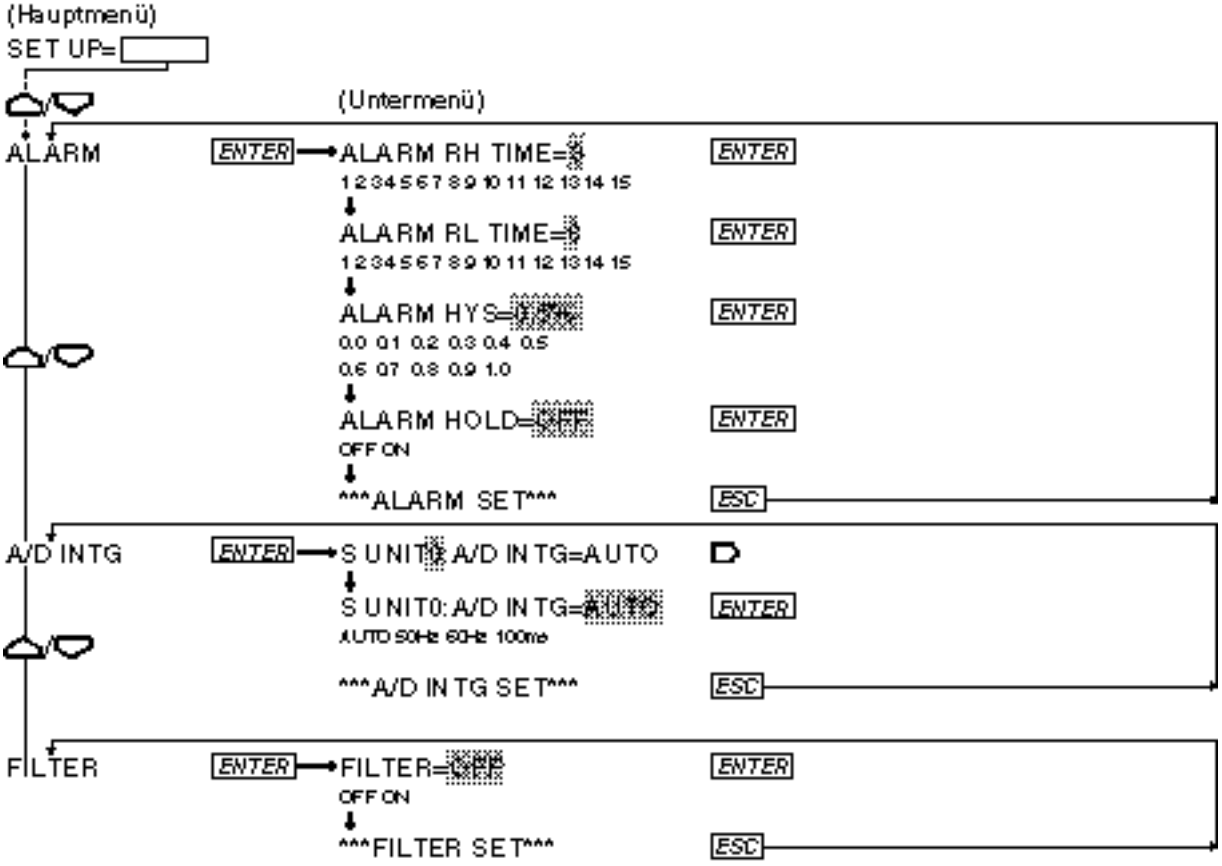
10.3 Auswahl von Alarmintervall/Hysterese/Haltefunktion/Integrationszeit des A/D-Wandlers/Filter

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie [ ] mit den ◁▷ -Tasten
- Um ein Untermenü während des Einstellvorgangs zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Wird die Einstellsequenz bis zur abschließenden Anzeige durchgeführt, werden die neu eingestellten oder gewählten Werte übernommen.



Erläuterung

Auswahl des Intervalls für den Gradientenalarm bei steigenden Meßwerten (ALARM RH TIME)
Stellen Sie die Anzahl der Messungen ein. Das Intervall beträgt:
Intervall = Abtastintervall × Anzahl der Messungen
- Wählen Sie die Anzahl der Messungen zu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 oder 15
- Die Standardeinstellung ist 8.

Auswahl des Intervalls für den Gradientenalarm bei fallenden Meßwerten (ALARM RL TIME)
- Einstellung wie oben.

Auswahl der Alarm-Hysterese (ALARM HYS)
Gültig für den Hoch-/Tiefalarm.
- Einstellbar sind 0,0; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9 und 1,0 %
- Die Standardeinstellung beträgt 0,5 %.

Auswahl der Haltefunktion für die Alarm-Anzeige (ALARM HOLD)
Stellen Sie hier ein, ob die Alarmanzeige auch bei Verschwinden des Alarmzustands aktiviert bleiben soll.
- OFF: Nicht halten
- ON: Halten
- Die Standardeinstellung ist OFF.

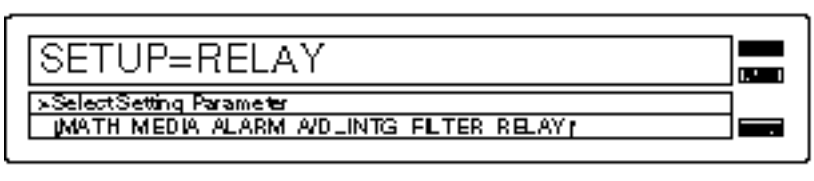
Auswahl der Integrationszeit des A/D-Wandlers (A/D INTG)
Stellen Sie hier für jede Geräteeinheit die A/D-Integrationszeit ein. Es stehen die folgenden Möglichkeiten zur Auswahl:
- AUTO: Entsprechend ser Spannungsversorgungsfrequenz der Einheit wird automatisch zwischen 50 und 60 Hz umgeschaltet.
  Bei der DC-Ausführung des Einzelgeräts und den Untereinheiten mit DC-Spannungsversorgung der erweiterbaren Ausführung hat AUTO jedoch keine Funktion.
- 50 Hz: Die Integrationszeit wird auf 20 ms eingestellt (50 Hz)
- 60 Hz: Die Integrationszeit wird auf 16,7 ms eingestellt (60 Hz)
- 100 Hz: Die Integrationszeit wird auf 10 ms eingestellt (100 Hz)
- Die Standardeinstellung ist AUTO. Handelt es sich jedoch um das Einzelgerät mit DC-Spannungsversorgung, ist die Standardeinstellung 20 ms(50 Hz).

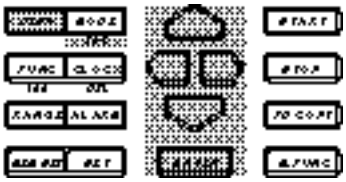
Auswahl des Filters (FILTER)
Stellen Sie ein, ob der Eingangsfilter in Betrieb sein soll oder nicht. Folgende Einstellungen sind möglich:
- OFF: Nicht in Betrieb
- ON: In Betrieb
- Die Standardeinstellung ist OFF.

HINWEIS
- Um die eingestellten oder gewählten Werte wirksam werden zu lassen, müssen sie registriert werden. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.
- Um aus dem SET UP-Menü zum Anzeigebetrieb zurückzukehren, wählen Sie bitte END im Hauptmenü. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.

10.4 Einstellung der Betriebsart der Relais/der internen Schalter

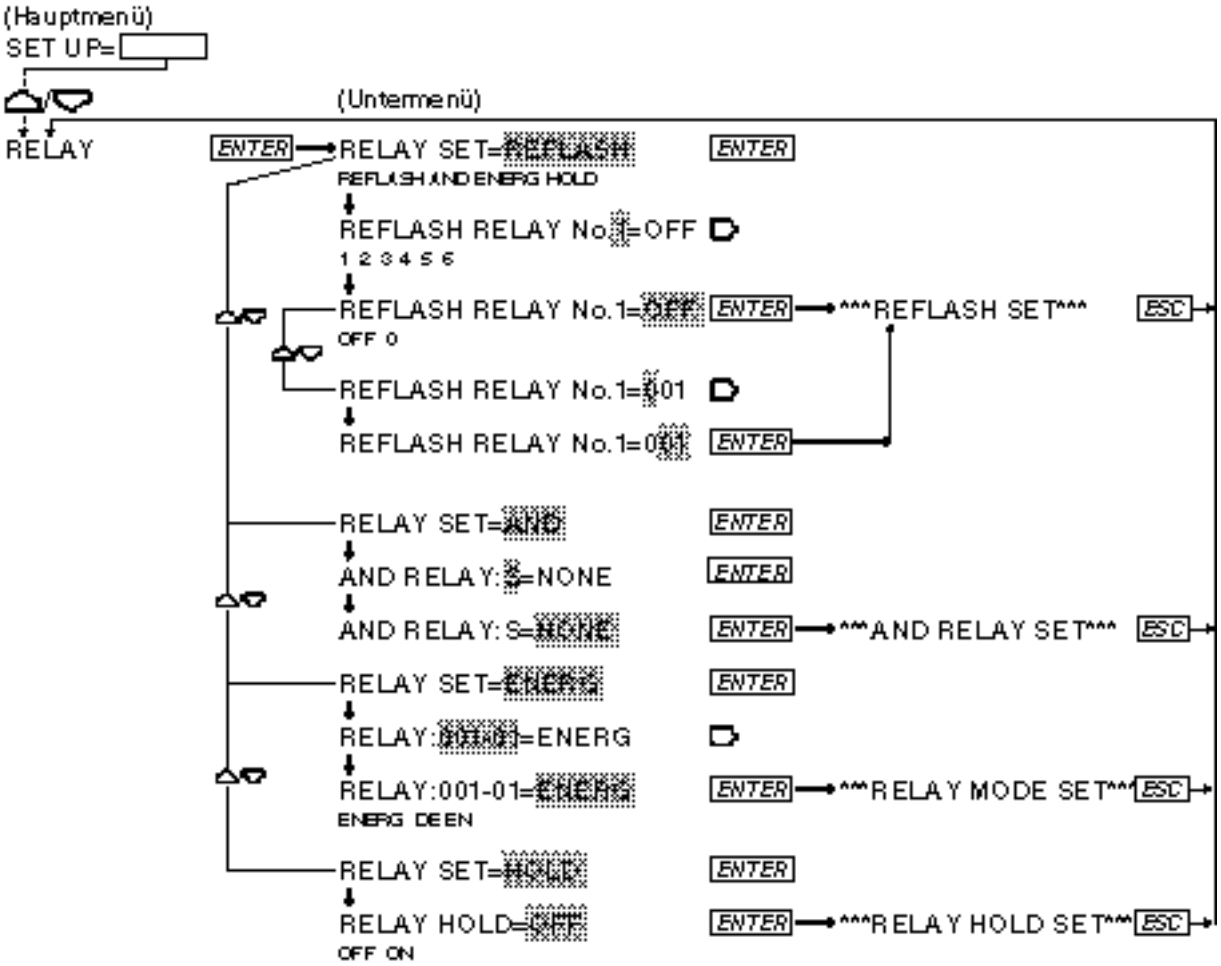
Relevante Tasten





Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü während des Einstellvorgangs zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Wird die Einstellsequenz bis zur abschließenden Anzeige durchgeführt, werden die neu eingestellten oder gewählten Werte übernommen.



Erläuterung

Die Alarm-Ausgangsrelais und internen Schalter werden auf die folgende Betriebsart eingestellt. Dabei gibt es Menüpunkte, die nicht angezeigt werden, wenn Alarmbaugruppen oder die DI/DI-Baugruppe nicht angeschlossen und als Systembaugruppen erkannt worden sind. Es gibt auch Menüpunkte, die für interne Schalter nicht einstellbar sind.

Erneute Kontaktgabe (REFLASH) einstellen

Dieser Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn eine Alarmbaugruppe oder DI/DO-Baugruppe angeschlossen und als Systembaugruppe erkannt wurde. Diese Einstellung ist für interne Schalter nicht möglich. Die erneute Kontaktgabe kann für maximal sechs Relais eingestellt werden.

- **Einstellen einer Nummer für die erneute Kontaktgabe(REFLASH RELAY No.)**
  Wählen Sie eine Nummer von 1 bis 6
- **Auswahl des Relais für die erneute Kontaktgabe**
  - OFF: keine Einstellung
  - Einstellung mittels dreier Ziffern:
    - Die erste Ziffer ist die Geräteadresse.
    - Für die zweite und dritte Ziffer kann eine Zahl von 01 bis 60 eingegeben werden, aber der effektive Einstellbereich ist wie folgt (überprüfen Sie, um welche Baugruppe es sich handelt und in welchem Steckplatz sich die Alarmbaugruppe oder DI/DO-Baugruppe befindet. Von hinten betrachtet zählen die Steckplatznummern von rechts nach links beginnend mit 0):
      Beispiel 1: Wenn die Alarmbaugruppe in Steckplatz 3 montiert ist: 31 bis 40
      Beispiel 2: Wenn die DI/DO-Baugruppe in Steckplatz 4 montiert ist: 41 bis 42
  - Die Standardeinstellung ist OFF.
  - Wird nach der Einstellung der erneuten Kontaktgabe eine Alarmbaugruppe oder DI/DO-Baugruppe als nicht mehr zum System gehörig erkannt, gehen die Relaiseinstellungen auf OFF.

Einstellung von UND/ODER (AND)

Diese Einstellung kann entweder für die Relais oder internen Schalter erfolgen. Relais können jedoch erst eingestellt werden, wenn eine Alarmbaugruppe oder DI/DO-Baugruppe angeschlossen und als Systembaugruppe erkannt wurde.

- **Auswahl der internen Schalter/der Relais**
  - S: Einstellung betrifft die internen Schalter
  - I, 0 bis 5: Einstellung betrifft Relais. Beim Einzelgerät können keine anderen Werte als 0 eingestellt werden.
  - Die Standardeinstellung ist S.
- **UND/ODER einstellen**

Hier kann die UND-Verknüpfung für mehrere Alarme, die dem gleichen Relais zugeordnet sind, eingestellt werden. Innerhalb des eingestellten Bereichs gilt die UND-Verknüpfung, außerhalb des eingestellten Bereichs gilt die ODER-Verknüpfung.

- Bei internen Schaltern: Einstellung von 01-01 bis 01-60
- Für eine Alarmbaugruppe: es können 01-01 bis 01-60 angezeigt werden. Ist diese Baugruppe jedoch beispielsweise in Steckplatz 4 installiert, ist der effektive Einstellbereich 01-41 bis 01-50.
- Für eine DI/DO-Baugruppe: es können 01-01 bis 01-60 angezeigt werden. Ist diese Baugruppe jedoch beispielsweise in Steckplatz 5 installiert, ist der effektive Einstellbereich 01-51 bis 01-52.
- Für zwei Alarmbaugruppen: es können 01-01 bis 01-60 angezeigt werden. Ist jedoch eine Baugruppe beispielsweise in Steckplatz 3 und die andere in Steckplatz 5 installiert, ist der effektive Einstellbereich 01-31 bis 01-60. Im Bereich von 01-41 bis 01-50 befinden sich keine Relais.
- Sollen in den obigen Fällen alle auf ODER eingestellt oder rückgesetzt werden, stellen Sie „NONE“ ein.
- Die Standardeinstellung ist NONE.

Auswahl der anziehenden oder abfallenden Relaisfunktion (ENERG)
Dieser Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn eine Alarmbaugruppe oder DI/DO-Baugruppe angeschlossen und als Systembaugruppe erkannt wurde. Diese Einstellung ist für interne Schalter nicht möglich.

- **Relaiseinstellung**
  Stellen Sie den Bereich der in Frage kommenden Relais ein, indem Sie das Anfangsrelais und das Endrelais angeben. Die Nummer des Anfangsrelais muß kleiner/gleich der Nummer des Endrelais sein.
  - Nummer des Anfangsrelais:
    - Die erste Ziffer ist die Geräteadresse.
    - Für die zweite und dritte Ziffer kann eine Zahl von 01 bis 60 eingegeben werden, aber der effektive Einstellbereich ist wie folgt (überprüfen Sie, um welche Baugruppe es sich handelt und in welchem Steckplatz sich die Alarmbaugruppe oder DI/DO-Baugruppe befindet. Von hinten betrachtet zählen die Steckplatznummern von rechts nach links beginnend mit 0):
      Beispiel 1: Wenn die Alarmbaugruppe in Steckplatz 3 montiert ist: 31 bis 40
      Beispiel 2: Wenn die DI/DO-Baugruppe in Steckplatz 4 montiert ist: 41 bis 42
  - Nummer des Endrelais: gleiche Einstellung wie bei zweiter und dritter Ziffer vom Anfangsrelais.
  - Die Standardeinstellung ist 001-01.
- **Auswahl, ob abfallende oder anziehende Relaisfunktion**
  - ENERG: anziehend
  - DE EN: abfallend
  - Die Standardeinstellung ist anziehend.

Haltefunktion für Relais einstellen
Dieser Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn eine Alarmbaugruppe oder DI/DO-Baugruppe angeschlossen und als Systembaugruppe erkannt wurde. Die internen Schalter werden jedoch gleichzeitig mit den Relais eingestellt.

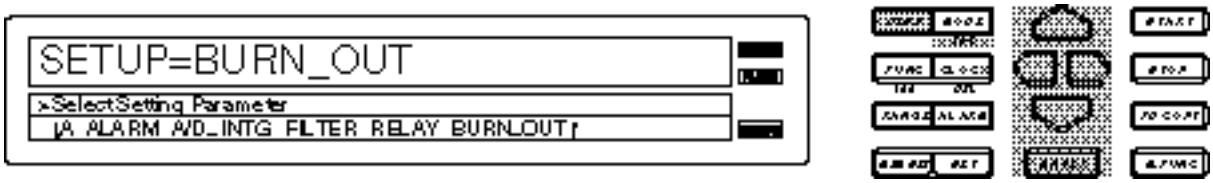
- OFF: Keine Haltefunktion für Relais/interne Schalter
- ON: Haltefunktion für alle Relais/internen Schalter
- Die Standardeinstellung ist OFF.

HINWEIS

- Um die eingestellten oder gewählten Werte wirksam werden zu lassen, müssen sie registriert werden. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.
- Um aus dem SET UP-Menü zum Anzeigebetrieb zurückzukehren, wählen Sie bitte END im Hauptmenü. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.

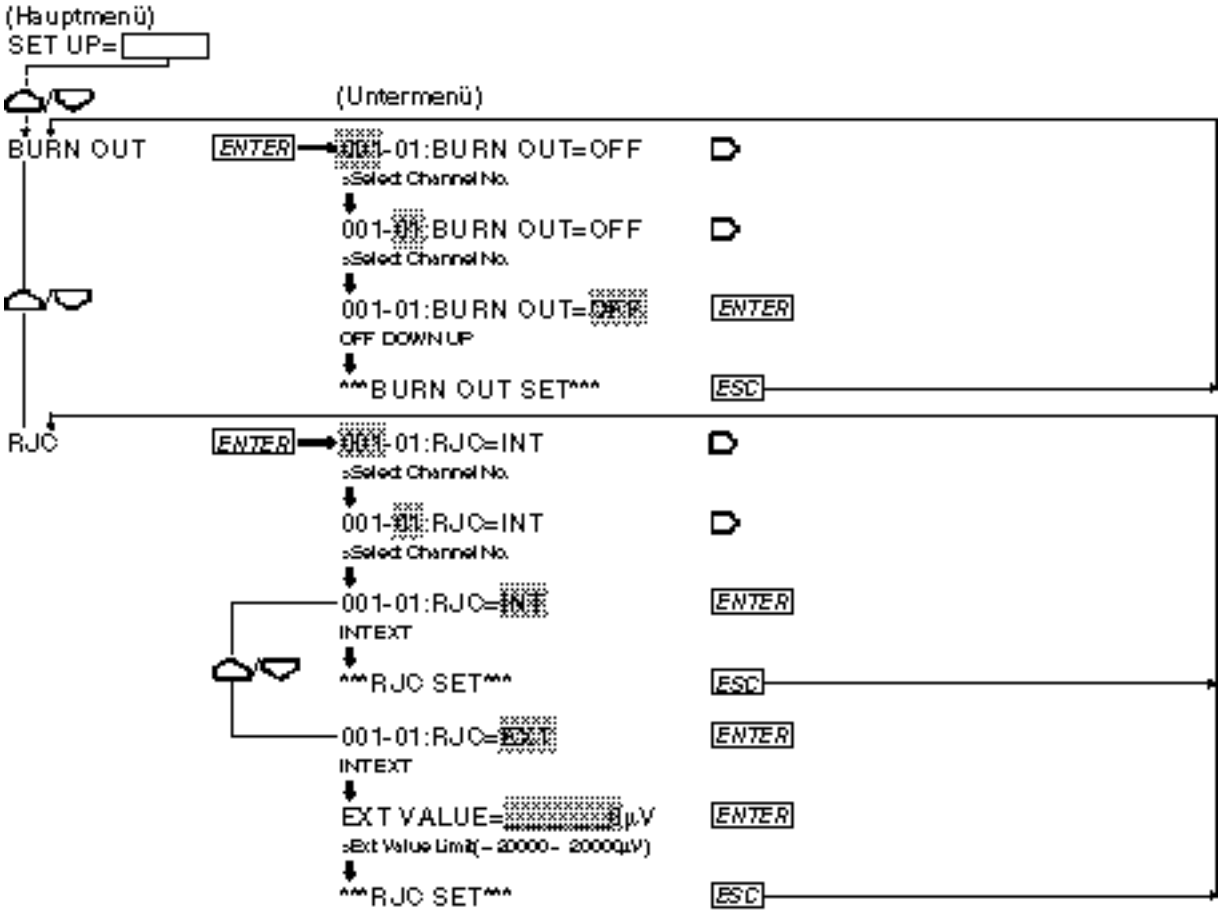
10.5 Einstellung der Burn-Out-Erkennung (Thermoelementbruch) und der Vergleichsstellenkompensation

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie [ ] mit den ◁▽ -Tasten
- Um ein Untermenü während des Einstellvorgangs zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Wird die Einstellsequenz bis zur abschließenden Anzeige durchgeführt, werden die neu eingestellten oder gewählten Werte übernommen.



Erläuterung

Thermoelementbruch-Erkennung einstellen (BURN OUT)

Stellen Sie für jeden Kanal die Stellung des Ausganssignals ein, wenn ein Thermoelementbruch auftritt.

- OFF: Die Burn-Out-Erkennung ist nicht aktiviert.
- DOWN: Der Ausgang wird auf den Minimalwert der Meßspanne gefahren.
- UP: Der Ausgang wird auf den Minimalwert der Meßspanne gefahren.

Einstellen der Vergleichsstellenkompensation (RJC)

Stellen Sie für jeden Kanal die interne oder externe Vergleichsstellenkompensation ein.

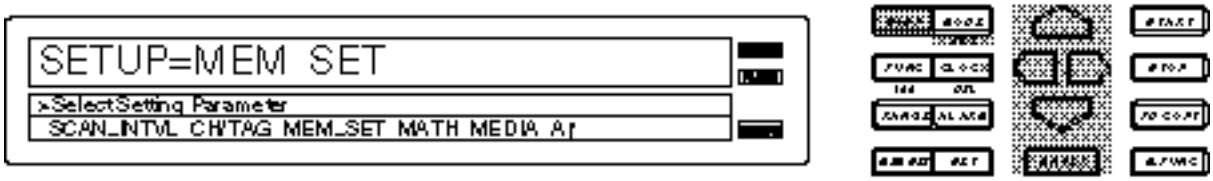
- INT: Die interne Vergleichsstellenkompensation wird durchgeführt.
- EXT: Die externe Vergleichsstellenkompensation wird durchgeführt. Stellen Sie bei der externen Kompensation die zu kompensierende Spannung ein.
  Extern zu kompensierende Spannung: Einstellbereich –20000 bis 20000 µV
- Die Standardeinstellung ist INT.

HINWEIS

- Um die eingestellten oder gewählten Werte wirksam werden zu lassen, müssen sie registriert werden. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.
- Um aus dem SET UP-Menü zum Anzeigebetrieb zurückzukehren, wählen Sie bitte END im Hauptmenü. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.

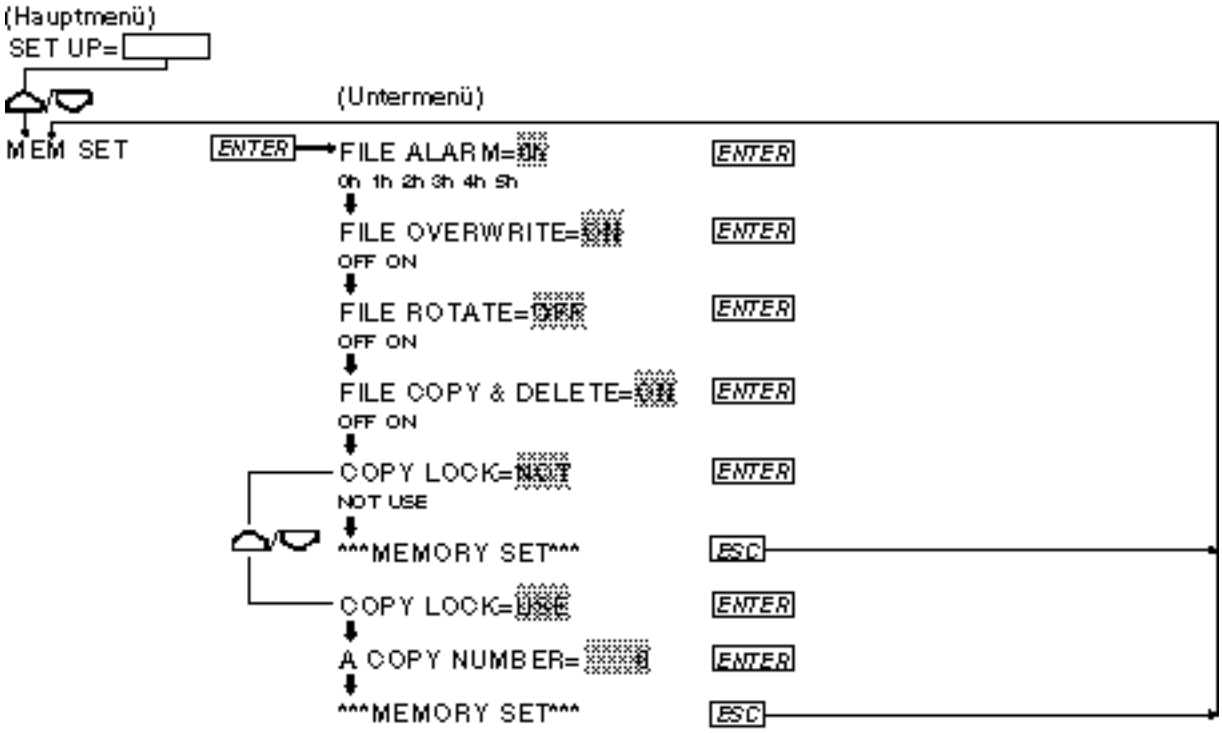
10.6 Einstellung von Restzeit für Dateialarm, Überschreiben von Dateien und Dateilöschung

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü während des Einstellvorgangs zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Wird die Einstellsequenz bis zur abschließenden Anzeige durchgeführt, werden die neu eingestellten oder gewählten Werte übernommen.



Erläuterung

Einstellung der Restzeit für den Dateialarm (FILE ALARM)

- Diese Funktion gibt einen Dateialarm über ein Relais aus, wenn die restliche Dateikapazität beim Aufzeichnen von Meßdaten/berechneten Daten auf die interne RAM-Disk unter die entsprechende hier definierte Zeit fällt. Die Restzeit kann aus folgenden Möglichkeiten ausgewählt werden:
  0h: Ein Alarm wird ausgegeben, wenn die Datei geschrieben wurde (Datei geschlossen wird).
  1h, 2h, 3h, 4h oder 5h: Ein Alarm wird ausgegeben, wenn die Restzeit den angegebenen Wert erreicht.
- Die Standardeinstellung ist „1h".

Überschreiben einer Datei mit dem gleichen Namen (FILE OVERWRITE)

- Werden Meßdaten oder berechnete Daten aufgezeichnet und existiert auf der internen RAM-Disk eine Datei gleichen Namens, kann hier eingestellt werden, ob die Datei überschrieben werden soll oder nicht.
  ON: Datei wird überschrieben.
  OFF: Aufzeichnung wird abgebrochen.

Fortsetzen der Aufzeichnung bei Aufteilung der internen RAM-Disk (FILE ROTATE)

- Wenn mit der Aufteilung der internen RAM-Disk (DIV2, DIV4 usw.) gearbeitet wird und der Aufzeichnungsbetrieb auf REPEAT eingestellt ist, wird der Aufzeichnungsbetrieb fortgesetzt, indem die Datei mit den ältesten Daten gelöscht und überschrieben wird, wenn der Speicher voll ist und damit keine neue Datei mehr angelegt werden kann.
  ON: Aufzeichnung wird fortgesetzt, indem eine Datei gelöscht und überschrieben wird.
  OFF: Aufzeichnung wird abgebrochen.
- Die Standardeinstellung ist OFF.

Dateilöschung nach dem Kopieren (FILE COPY & DELETE)

- Stellen Sie hier ein, ob eine Quelldatei mit Meßdaten/berechneten Daten gelöscht werden soll, nachdem sie auf Diskette kopiert wurde.
  ON: Quelldatei wird gelöscht.
  OFF: Quelldatei wird nicht gelöscht.
- Die Standardeinstellung ist OFF.
- Diese Funktion gilt nicht für das Kopieren mit ASCII-Konvertierung.

Verwendung der Kopiersperre (COPY LOCK)

- Hier kann eingestellt werden, ob die Kopier-Sperrfunktion verwendet wird oder nicht, wenn Meßdaten/berechnete Daten auf Diskette kopiert werden sollen.
  NOT: Kopiersperre wird nicht verwendet.
  USE: Kopiersperre wird verwendet.
- Die Standardeinstellung ist NOT.
- Diese Funktion gilt sowohl für das normale Kopieren mit FD COPY-Taste und das Kopieren mit ASCII-Konvertierung.

Paßwort für die Kopiersperre eingeben (A COPY NUMBER)

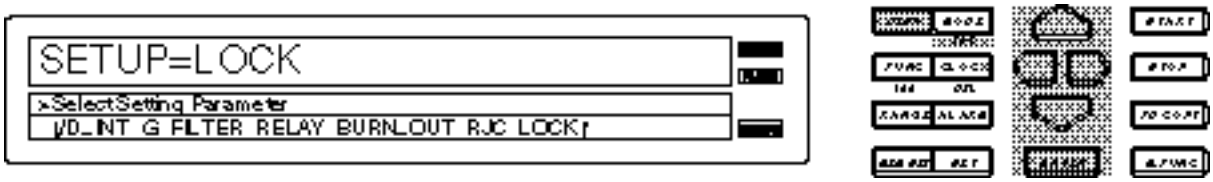
Hier ist ein Paßwort einzugeben, wenn die Kopiersperre verwendet wird.
Die Standardeinstellung ist „0".

HINWEIS

- Um die eingestellten oder gewählten Werte wirksam werden zu lassen, müssen sie registriert werden. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.
- Um aus dem SET UP-Menü zum Anzeigebetrieb zurückzukehren, wählen Sie bitte END im Hauptmenü. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.

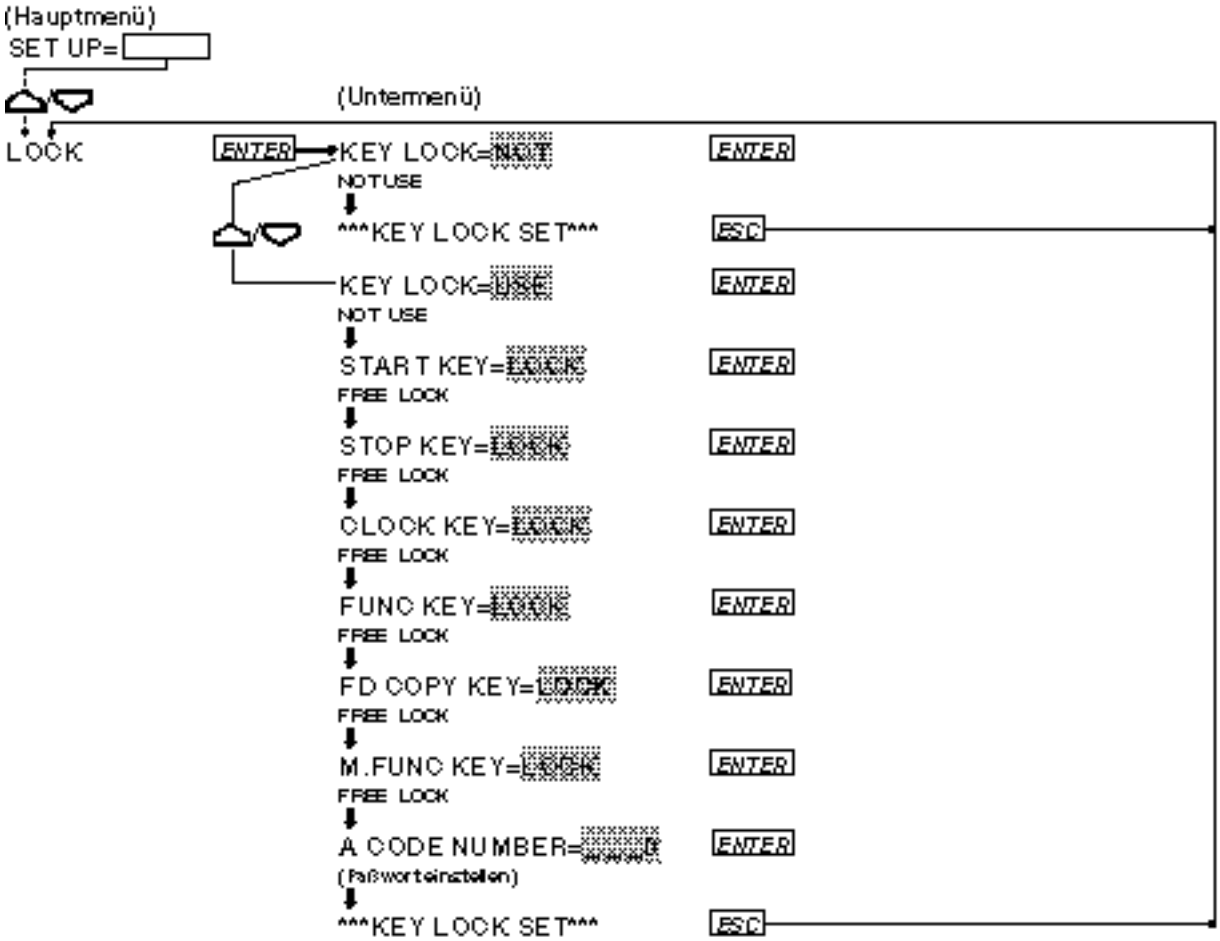
10.7 Einstellung der Tastenverriegelung

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü während des Einstellvorgangs zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Wird die Einstellsequenz bis zur abschließenden Anzeige durchgeführt, werden die neu eingestellten oder gewählten Werte übernommen.



Erläuterung

Verwendung der Tastenverriegelung (KEY LOCK)
Stellen Sie hier ein, ob die Tastenverriegelung verwendet wird oder nicht.
- NOT: Tastenverriegelung kann nicht verwendet werden.
- USE: Tastenverriegelung kann verwendet werden. Im FUNC-Menü wird der Menüpunkt „KEY LOCK ON“ angezeigt und die Tastenverriegelung kann ausgeführt werden. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 9.3 „Bestätigen und Rücksetzen von Alarmen, Rücksetzen von Timern und Tastenverriegelung“ auf Seite 9-15.
- Die Standardeinstellung ist NOT.

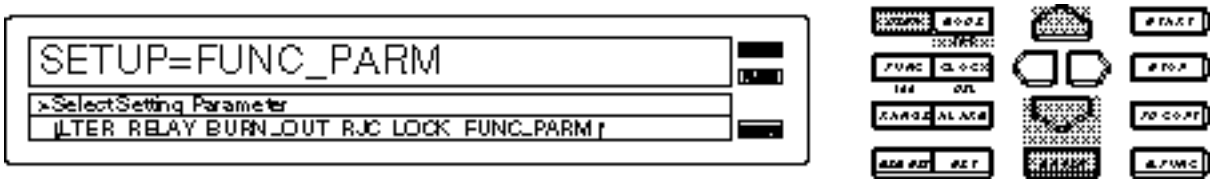
Auswahl von Tasten, für die die Tastenverriegelung nicht gelten soll
Auch wenn die Tastenverriegelung ausgeführt wird, bleiben doch der Netz-Ein-/Aus-Schalter, die DISP/MODE-Taste und die Cursortasten in Betrieb. Für die folgenden Tasten kann ebenfalls festgelegt werden, ob sie von der Tastenverriegelung betroffen sein sollen oder nicht:
- Wählbare Tasten:
  START, STOP, CLOCK, FUNC, FD COPY und M.FUNC
- Einstellung:
  FREE: Taste bleibt bedienbar
  LOCK: Taste wird verriegelt.
- Die Standardeinstellung ist LOCK.

Paßwort für die Tastenverriegelung eingeben (A CODE NUMBER)
Geben Sie das Paßwort für die Tastenverriegelung/Freigabe ein.
- Kann im Bereich 0 bis 999 eingestellt werden.
- Die Standardeinstellung ist „0“.

HINWEIS
- Um die eingestellten oder gewählten Werte wirksam werden zu lassen, müssen sie registriert werden. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.
- Um aus dem SET UP-Menü zum Anzeigebetrieb zurückzukehren, wählen Sie bitte END im Hauptmenü. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.

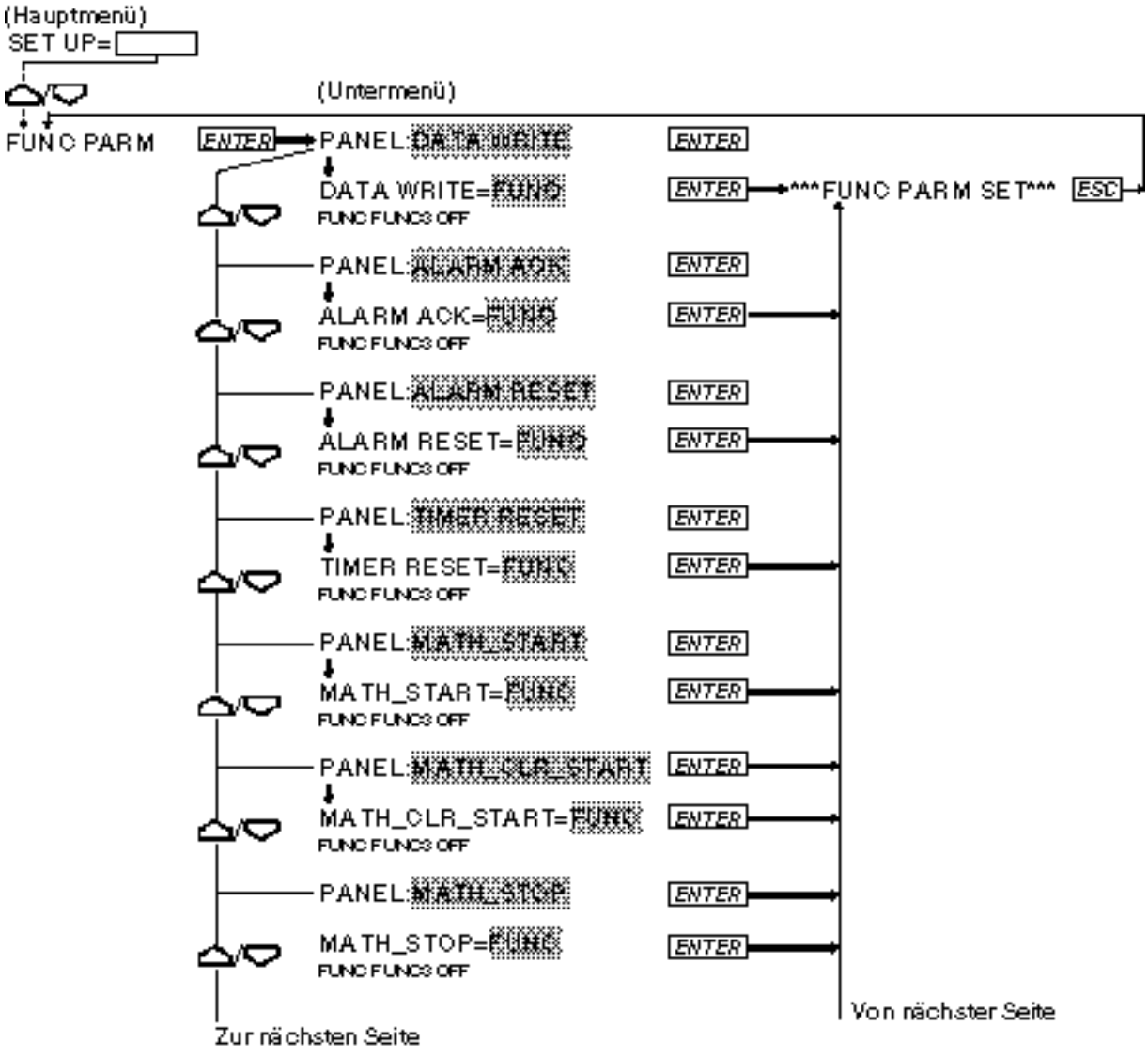
10.8 Einstellung des FUNC-/FUNC3-Menüs

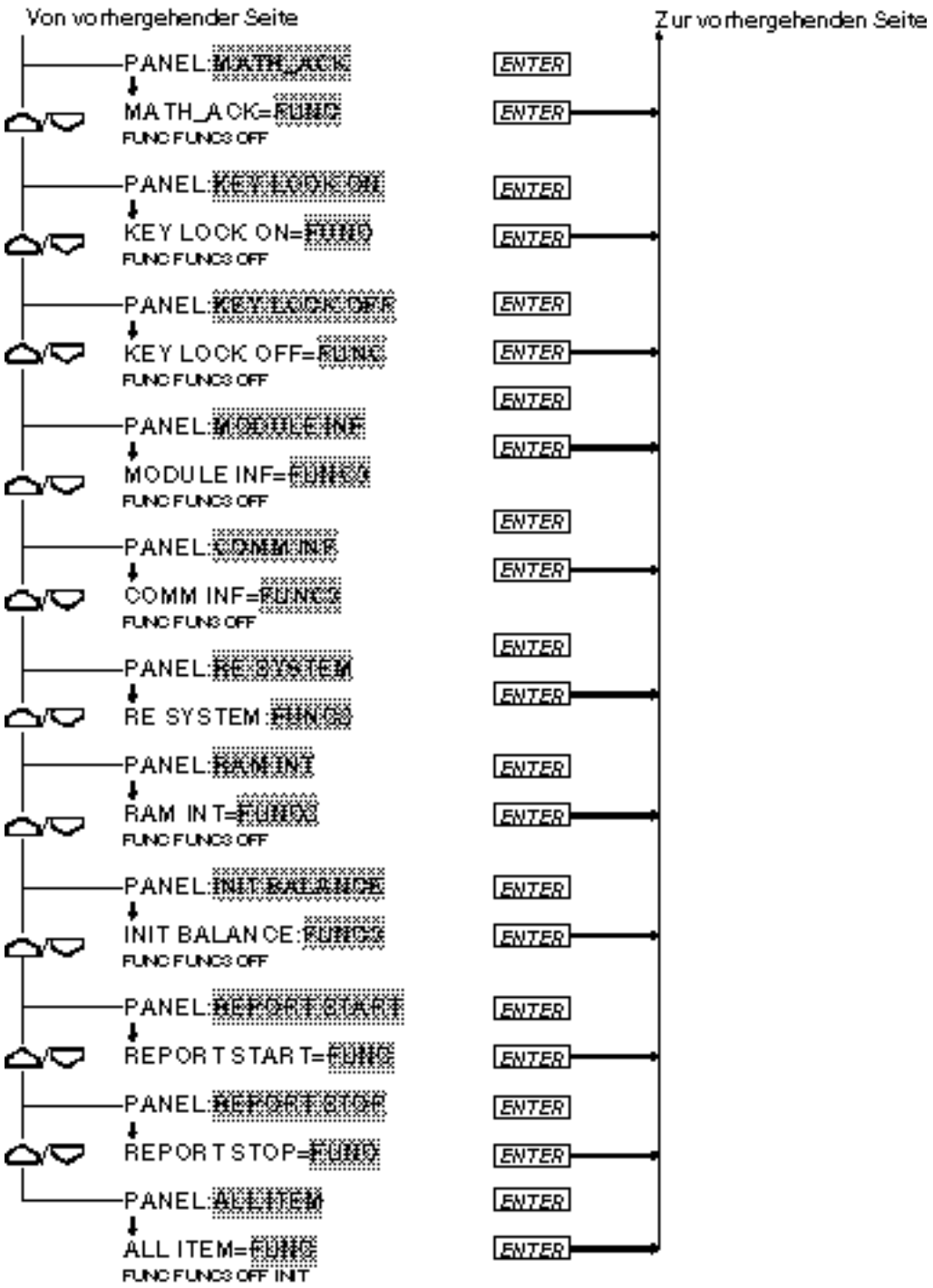
Relevante Tasten



Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü während des Einstellvorgangs zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Wird die Einstellsequenz bis zur abschließenden Anzeige durchgeführt, werden die neu eingestellten oder gewählten Werte übernommen.




Von vorhergehender Seite
Zur vorhergehenden Seite
PANEL:MATH_ACK
MATH_ACK=FUNC
FUNC FUNC3 OFF
PANEL:KEY LOCK ON
KEY LOCK ON=FUNC
FUNC FUNC3 OFF
PANEL:KEY LOCK OFF
KEY LOCK OFF=FUNC
FUNC FUNC3 OFF
PANEL:MODULE INF
MODULE INF=FUNC3
FUNC FUNC3 OFF
PANEL:COMM INF
COMM INF=FUNC3
FUNC FUNC3 OFF
PANEL:RE SYSTEM
RE SYSTEM:FUNC3
PANEL:RAM INT
RAM INT=FUNC3
FUNC FUNC3 OFF
PANEL:INIT BALANCE
INIT BALANCE:FUNC3
FUNC FUNC3 OFF
PANEL:REPORT START
REPORT START=FUNC
PANEL:REPORT STOP
REPORT STOP=FUNC
PANEL:ALL ITEM
ALL ITEM=FUNC
FUNC FUNC3 OFF INT
ENTER

Erläuterung

Einstellung von FUNC/FUNC3 (FUNC PARM)

Stellen Sie hier ein, welche Menüpunkte im FUNC- oder FUNC3-Menü bei Betätigung der FUNC-Taste angezeigt werden sollen. Das FUNC-Menü wird angezeigt, wenn die FUNC-Taste einmal kurz gedrückt wird und das FUNC3-Menü wird angezeigt, wenn die FUNC-Taste für etwa 3 Sekunden gedrückt gehalten wird.

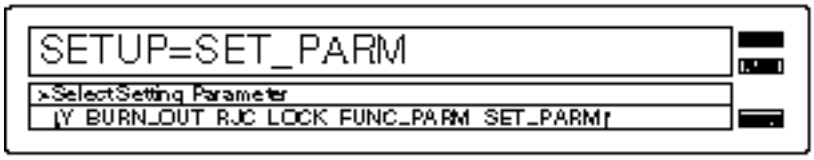
- Wählen Sie unter den folgenden Möglichkeiten:
  - FUNC: Der Menüpunkt wird im FUNC-Menü angezeigt.
  - FUNC3: Der Menüpunkt wird im FUNC3-Menü angezeigt.
  - OFF: Der Menüpunkt wird in keinem der beiden Menüs angezeigt.
- Die Standardeinstellung ist wie im Diagramm unter „Bedienschritten“ auf Seiten 10-14 und 10-15 dargestellt.
- Der letzte Menüpunkt „PANEL:ALL ITEM“ dient zur globalen Einstellung aller Menüpunkte. Wird hier jedoch „INIT“ gewählt, wird die Standardeinstellung hergestellt.
- Der Menüpunkt „COMM INF“ wird angezeigt, wenn eine Kommunikationsbaugruppe installiert und als zum System gehörig registriert wurde (siehe Seite 3-27)
- Der Menüpunkt „INIT BALANCE“ wird angezeigt, wenn eine Baugruppe für Dehnungsmeßstreifen installiert und als zum System gehörig registriert wurde (siehe Seite 3-27)

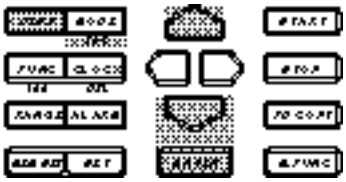
HINWEIS

- Um die eingestellten oder gewählten Werte wirksam werden zu lassen, müssen sie registriert werden. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.
- Um aus dem SET UP-Menü zum Anzeigebetrieb zurückzukehren, wählen Sie bitte END im Hauptmenü. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.
- Abhängig von den im DC100 installierten Optionen und der Systemkonfiguration können unterschiedliche Menüpunkte angezeigt werden.

10.9 Einstellung des SET-/SET3-Menüs

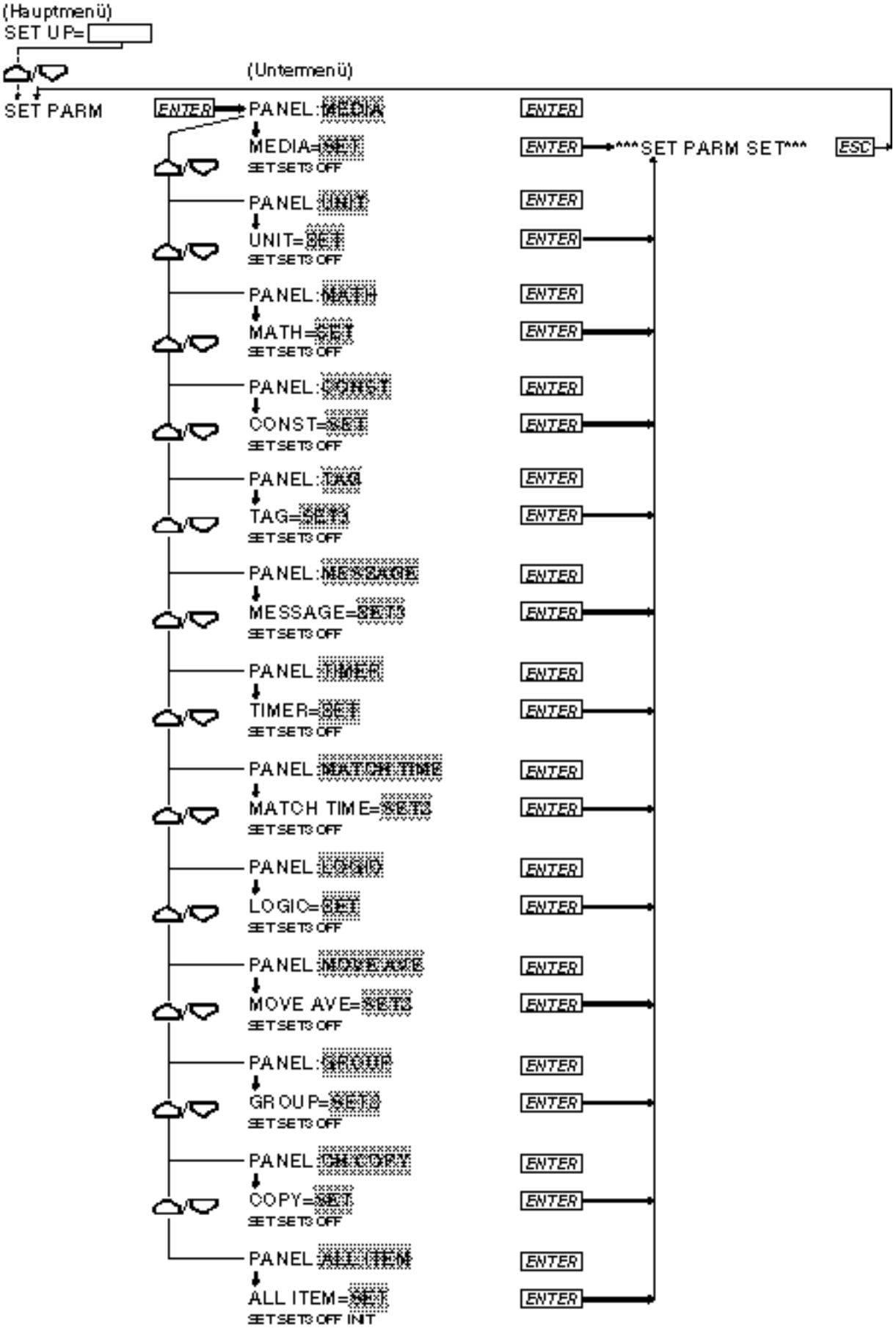
Relevante Tasten





Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü während des Einstellvorgangs zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Wird die Einstellsequenz bis zur abschließenden Anzeige durchgeführt, werden die neu eingestellten oder gewählten Werte übernommen.


(Hauptmenü)
SET UP=
(Untermenü)
SET PARM
ENTER
PANEL:MEDIA
MEDIA=SET
SET SET3 OFF
PANEL:UNIT
UNIT=SET
SET SET3 OFF
PANEL:MATH
MATH=SET
SET SET3 OFF
PANEL:CONST
CONST=SET
SET SET3 OFF
PANEL:TAG
TAG=SET3
SET SET3 OFF
PANEL:MESSAGE
MESSAGE=SET3
SET SET3 OFF
PANEL:TIMER
TIMER=SET
SET SET3 OFF
PANEL:MATCH TIME
MATCH TIME=SET3
SET SET3 OFF
PANEL:LOGIC
LOGIC=SET
SET SET3 OFF
PANEL:MOVE AVE
MOVE AVE=SET3
SET SET3 OFF
PANEL:GROUP
GROUP=SET3
SET SET3 OFF
PANEL:CH COPY
COPY=SET
SET SET3 OFF
PANEL:ALL ITEM
ALL ITEM=SET
SET SET3 OFF INIT
ENTER
SET PARM SET
ESC

Erläuterung

Einstellung von SET/SET3 (SET PARM)

Stellen Sie hier ein, welche Menüpunkte im SET- oder SET3-Menü bei Betätigung der SET-Taste angezeigt werden sollen. Das SET-Menü wird angezeigt, wenn die SET-Taste einmal kurz gedrückt wird und das SET3-Menü wird angezeigt, wenn die SET-Taste für etwa 3 Sekunden gedrückt gehalten wird.

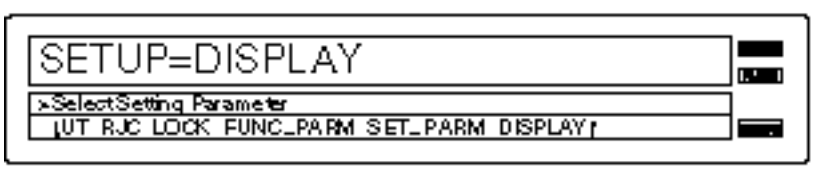
- Wählen Sie unter den folgenden Möglichkeiten:
  - SET: Der Menüpunkt wird im SET-Menü angezeigt.
  - SET3: Der Menüpunkt wird im SET3-Menü angezeigt.
  - OFF: Der Menüpunkt wird in keinem der beiden Menüs angezeigt.
- Die Standardeinstellung ist wie im Diagramm unter „Bedienschritten“ auf Seite 10-18 dargestellt.
- Der letzte Menüpunkt „PANEL:ALL ITEM“ dient zur globalen Einstellung aller Menüpunkte. Wird hier jedoch „INIT“ gewählt, wird die Standardeinstellung hergestellt.

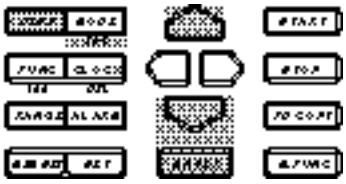
HINWEIS

- Um die eingestellten oder gewählten Werte wirksam werden zu lassen, müssen sie registriert werden. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.
- Um aus dem SET UP-Menü zum Anzeigebetrieb zurückzukehren, wählen Sie bitte END im Hauptmenü. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.
- Abhängig von den im DC100 installierten Optionen und der Systemkonfiguration können unterschiedliche Menüpunkte angezeigt werden.

10.10 Auswahl von Anzeige-Aktualisierungsintervall, Registrierung der im SET UP-Menü eingestellten Punkte und Beenden von SET UP

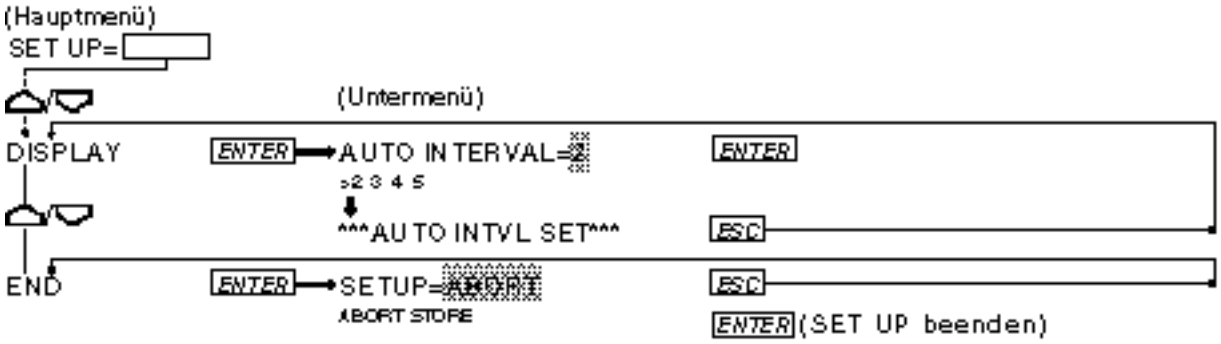
Relevante Tasten





Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü während des Einstellvorgangs zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Wird die Einstellsequenz bis zur abschließenden Anzeige durchgeführt, werden die neu eingestellten oder gewählten Werte übernommen.



Erläuterung

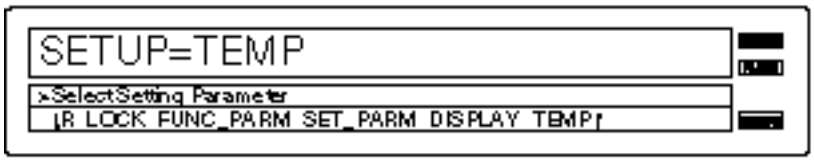
Einstellung des Aktualisierungsintervalls für die Anzeige (DISPLAY)
Wählen Sie das Aktualisierungsintervall, das für die AUTO-Betriebsart der Anzeige verwendet werden soll.
- Es können 2, 3, 4 oder 5 Sekunden eingestellt werden.
- Die Standardeinstellung ist 2 Sekunden.

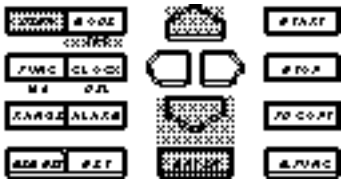
Registrierung der eingestellten Positionen und Beenden des SET UP-Menüs (END)
Um die geänderten Einstellungen im SET UP-Menü wirksam werden zu lassen, ist es erforderlich, eine Registrierung durchzuführen. Demgegenüber können die vorherigen Einstellungen beibehalten werden, indem die Registrierung nicht durchgeführt wird (ABORT). Das SET UP-Menü ist nach durchgeführter oder nicht durchgeführter Registrierung zu schließen.
- ABORT: Registrierung wird nicht ausgeführt, SET UP wird beendet.
- STORE: Nach erfolgter Registrierung wird SET UP beendet.
- Die Standardeinstellung ist ABORT.

Wählen Sie END und drücken Sie anschließend die ENTER-Taste. Nach etwa 10 Sekunden wird die Anzeige des Normalbetriebs angezeigt.

10.11 Auswahl der Temperatureinheit °C oder °F (optional)

Relevante Tasten





Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü während des Einstellvorgangs zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Wird die Einstellsequenz bis zur abschließenden Anzeige durchgeführt, werden die neu eingestellten oder gewählten Werte übernommen.

Erläuterung

Auswahl der Temperatureinheit (TEMP)

Die Temperatureinheit kann aus den folgenden beiden Möglichkeiten gewählt werden:

- °C, welches auch die Standardeinstellung ist, oder
- °F

HINWEIS

- In der Bedienungsanleitung werden alle Funktionen und Bedienschritte anhand der Einheit °C erläutert. Wird die Einheit °F verwendet, ist °C durch °F zu ersetzen. Zu Meßbereich/Meßgenauigkeit und maximaler Auflösung bei Verwendung der °F-Einheit siehe folgende Tabelle, die in diesem Fall die auf Seite 14-11 ersetzt.
- Meßbereich: siehe folgende Tabelle;
- Meßgenauigkeit/maximale Auflösung: Die Fahrenheit-Werte werden gemäß der folgenden Formel aus den Celsius-Werten berechnet: Temperatur in °F = {(Temperatur in °C × 9) / 5} + 32
- Wird die Temperatureinheit geändert, wie oben beschrieben, werden gleichzeitig auch weitere Einstellungen initialisiert. Daher müssen alle Einstellungen erneut ausgeführt werden. Diese Initialisierung ist die gleiche wie auf Seite 9-17 beschrieben.
- Um die eingestellten oder gewählten Werte wirksam werden zu lassen, müssen sie registriert werden. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.
- Um aus dem SET UP-Menü zum Anzeigebetrieb zurückzukehren, wählen Sie bitte END im Hauptmenü. Zu Einzelheiten siehe Seite 10-20.

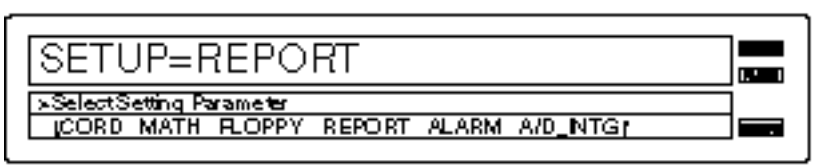
Meßbereiche für Temperaturmessungen bei Verwendung der Einheit °F

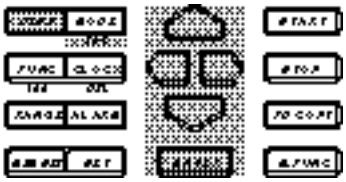
Eingang	Typ		Meßbereich
TC (Bitte beachten Sie, daß die Genauigkeit der Vergleichsstellenkompensation nicht berücksichtigt wurde)	R	*1	32 bis 3200°F
	S	*1	32 bis 3200°F
	B	*1	32 bis 3308°F
	K	*1	–328 bis 2498°F
	E	*1	–328,0 bis 1472,0°F
	J	*1	–328,0 bis 2012,0°F
	T	*1	–328,0 bis 752,0°F
	L	*2	–328,0 bis 1652,0°F
	U	*2	–328,0 bis 752,0°F
	N	*3	32 bis 2372°F
	W	*4	32 bis 4199°F
	KPvsAu7Fe		0,0 bis 300,0K
RTD	Pt100(1 mA)	*6	–328,0 bis 1112,0°F
	Pt100(2 mA)	*6	–328,0 bis 482,0°F
	JPt100(1 mA)	*6	–328,0 bis 1022,0°F
	JPt100(2 mA)	*6	–328,0 bis 482,0°F
	Pt50(2 mA)	*6	–328,0 bis 1022,0°F
	Ni100(1 mA) SAMA	*6	–328,0 bis 482,0°F
	Ni100(1 mA,DIN	*6	–76,0 bis 356,0°F
	Ni120(1 mA)	*7	–94,0 bis 392,0°F
	J263*B		0,0 bis 300,0K
	Cu10 GE	*8	–328,0 bis 572,0°F
	Cu10 L&N	*8	
	Cu10 WEED	*8	
	Cu10 BAILEY	*8	
RTD, hochauflösend	Pt100(1 mA)	*6	–220,0 bis 302,0°F
	Pt100(2 mA)	*6	–94,0 bis 158,0°F
	JPt100(1 mA)	*6	–220,0 bis 302,0°F
	JPt100(2 mA)	*6	–94,0 bis 158,0°F

*1 :R, S, B, K, E, J, T :ANSI, IEC 584, DIN IEC 584, JIS C 1602-1981
*2 :L :Fe-CuNi, DIN43710, U :Cu-CuNi, DIN 43710
*3 :N :Nicrosil-Nisil, IEC 584, DIN IEC 584
*4 :W :W-5%RE-W 26%Re (Hoskins Mfg Co)
*5 :Pt50 :JIS C 1604-1981, JIS C 1605-1995
Pt100 :JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989, IEC 751, DIN IEC 751
JPt100 :JIS C 1604-1981, JIS C 1606-1989
*6 :SAMA/DIN
*7 :McGRAW EDISON COMPANY
*8 :Bereiche, für die die Meßgenauigkeit zutrifft :
Cu10 GE :–119,9 bis 338,0°F, Cu10 L&N :–103,0 bis 302,0°F,
Cu10 WEED :–4,0 bis 482,0°F, Cu10 BAILEY :–4,0 bis 482,0°F

10.12 Arbeiten mit der Report-Funktion

Relevante Tasten

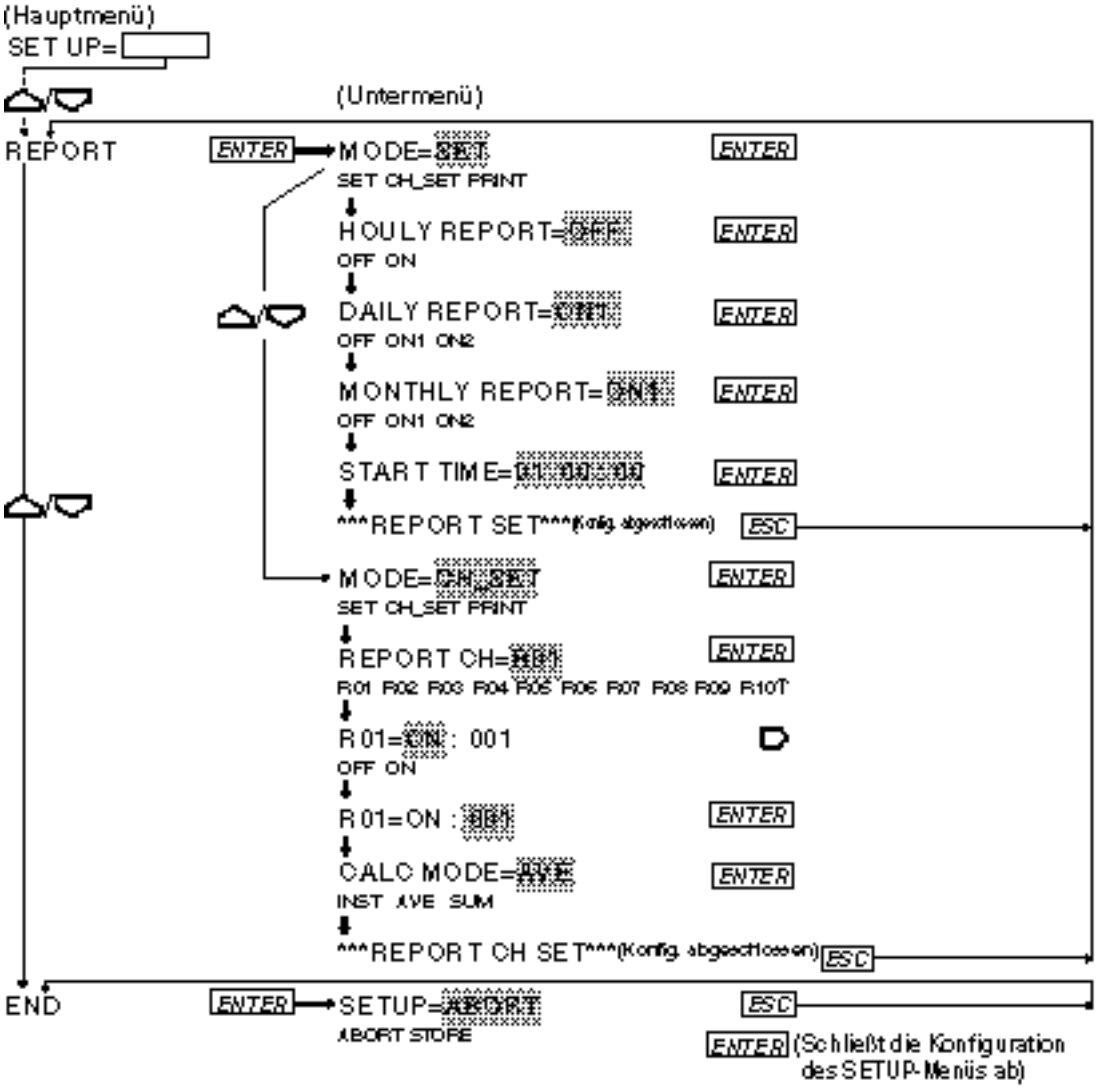




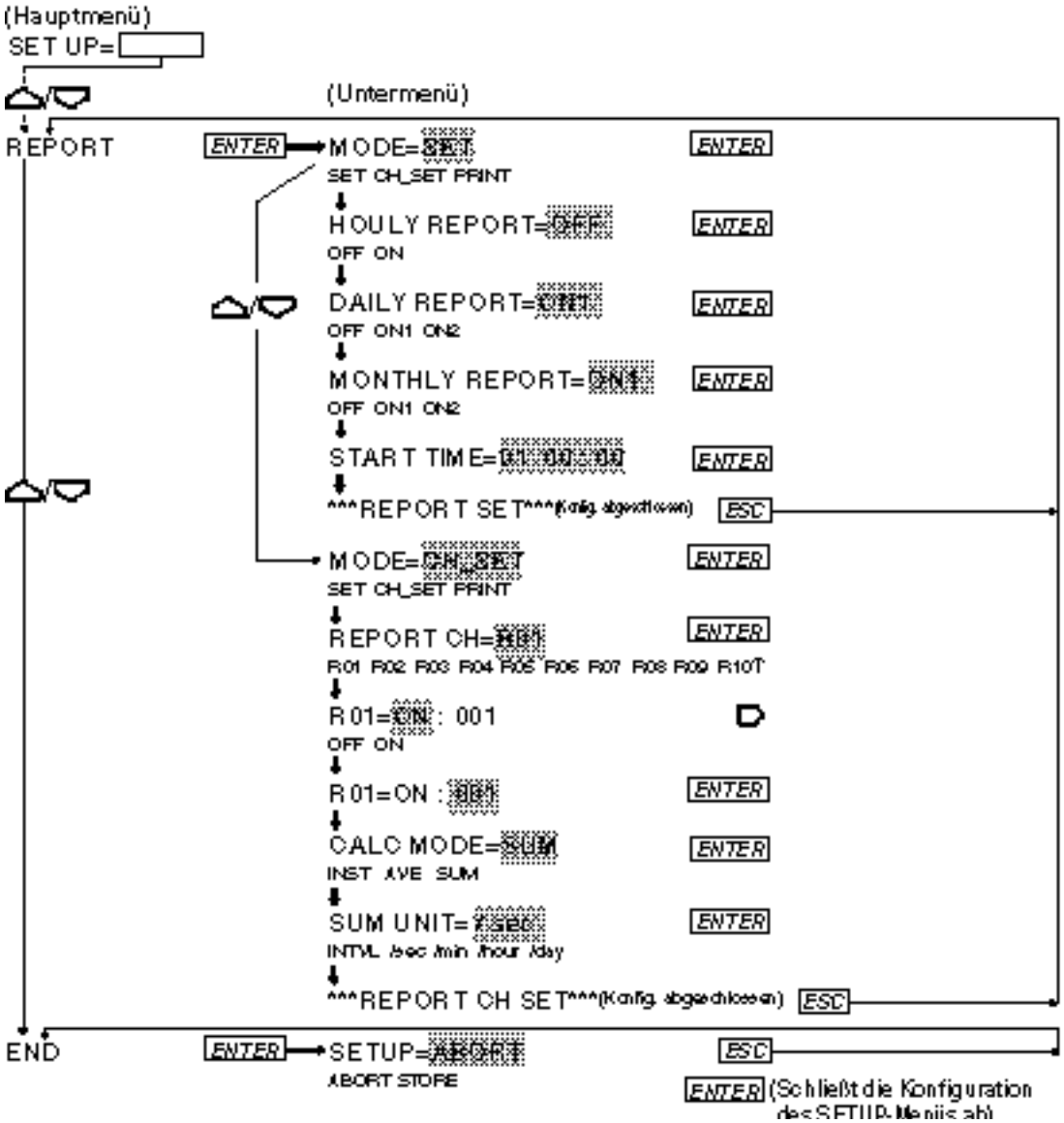
Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü während des Einstellvorgangs zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Wird die Einstellsequenz bis zur abschließenden Anzeige durchgeführt, werden die neu eingestellten oder gewählten Werte übernommen.

Momentanwert und Mittelwert an einen Bericht übermitteln



Summe an einen Bericht übermitteln



Erläuterung

Das Gerät berechnet und verarbeitet die Meßwertdaten oder berechneten Daten einer Stunde, eines Tages oder eines Monats in momentane Werte, Mittelwerte und /oder Summen, um das Ergebnis in einem vorgefertigten Format zu festgelegten Zeiten über eine Kommunikationsschnittstelle auszugeben. Für weitere Einzelheiten zur Kommunikationsfunktion siehe separate Bedienungsanleitung für die DC100-Kommunikationsschnittstelle (Nummer IM DC100-11D).
Die Reporterstellung wird aus dem FUNC-Menü, das mit der FUNC-Taste aufgerufen wird, gestartet oder gestoppt. Sie können die Reporterstellung aber auch über die Ereignis-/Aktionsfunktionen auslösen/stoppen.
Es gibt die folgenden drei Arten von Berichten:

Art	Intervalle zwischen den Berichten	Daten für die Berechnung
Stündlicher Bericht	stündlich (1:00, 2:00 ...., 23:00, 24:00)	Mittelwert, Maximalwert und Minimalwert für eine Stunde Summe und kumulative Summe für eine Stunde Momentanwert zur Zeit des Reports
Täglicher Bericht	täglich (zum voreingestellten Zeitpunkt)	Mittelwert, Maximalwert und Minimalwert für einen Tag Summe und kumulative Summe für einen Tag Momentanwert zur Zeit des Reports
Monatlicher Bericht	monatlich (zum voreingestellten Zeitpunkt)	Mittelwert, Maximalwert und Minimalwert für einen Monat Summe für einen Monat Momentanwert zur Zeit des Reports

Ein-/Ausschalten der stündlichen, täglichen und monatlichen Reporterstellung
Die Erstellung von stündlichen, täglichen und monatlichen Berichten kann separat ein- oder ausgeschaltet werden. Sie können auch gleichzeitig alle Berichte – stündlich, täglich und monatlich – einschalten. Außerdem können Sie bei täglichen und monatlichen Berichten zwischen dem Standardformat (ON1) oder dem erweiterten Format (ON2) wählen. Bitte beachten Sie, daß das erweiterte Format nur bei täglichen oder monatlichen Berichten eingestellt werden kann.

Ausgabeformate
Als Ausgabeformat kann das Standardformat oder das erweiterte Format gewählt werden. Bei stündlichen Berichten ist nur das Standardformat möglich.
Standardformat: Gibt die Ergebnisse von Berechnungen auf einer Report-Kanal-Basis aus.
Erweitertes Format:
Tägliche Berichte: Ergebnisse von täglichen Berechnungen der konfigurierten Report-Kanäle plus Informationen über stündliche Berechnungsergebnisse.
Monatliche Berichte: Ergebnisse von monatlichen Berechnungen der konfigurierten Report-Kanäle plus Informationen über tägliche Berechnungsergebnisse.

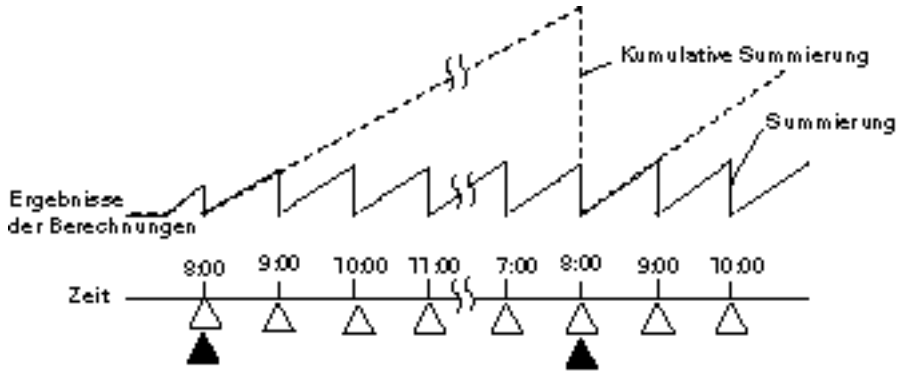
Zeitpunkt der Reportausgabe (START TIME)
Stellen Sie die Zeit für die Reportausgabe im Format *Tag des Monats : Zeit* ein. Das Feld für den Tag kann im Bereich 01-28 und das für die Zeit im Bereich 00-23 eingestellt werden.
Stündliche Berichte:
Das Gerät erzeugt jede Stunde einen Stundenbericht (1:00, 2:00, ..., 23:00, 24:00). Bei der kumulativen Summe wird diese zum voreingestellten Zeitpunkt (Tag und Stunde) zurückgesetzt.
Tägliche Berichte:
Das Gerät erzeugt an dem oder den voreingestellten Zeitpunkten einen Bericht. Die kumulative Summe wird zum voreingestellten Zeitpunkt (Tag) zurückgesetzt.
Monatliche Berichte:
Das Gerät erzeugt an dem voreingestellten Zeitpunkt (Tag) einen Bericht.

Report-Kanäle
Es gibt sechzig Reportkanäle von R01 bis R60. Sie können den Report-Kanälen Meßkanäle oder Berechnungskanäle und die Berechnungsart zuweisen. Wird ein Bericht mit berechneten Daten erzeugt, starten Sie bitte erst die Berechnungen, bevor die Reporterstellung gestartet wird.

Berechnungsarten

Menüpunkt	Berechnete Daten
INST	Momentanwert zum Zeitpunkt der Reportausgabe
AVE	Mittelwert, Maximal und Minimalwert über den Berechnungszeitraum
SUM	Summe und kumulative Summe über den Berechnungszeitraum

Summe und kumulative Summe
Summe: Die vollständige Summe über eine Stunde bei stündlichen Berichten, die Summe über einen Tag bei täglichen Berichten oder die Summe über einen Monat bei monatlichen Berichten. Das Gerät setzt die Summenwerte immer automatisch zurück, wenn einer der o.a. Berichte ausgegeben wird.
kumulative Summe: Die vollständige Summe bis zur voreingestellten Stunde des Tages bei stündlichen Berichten und bis zum voreingestellten Tag des Monats bei täglichen Berichten. Die kumulierten Werte werden automatisch zur voreingestellten Stunde oder zum voreingestellten Tag wieder zurückgesetzt. Das Gerät führt die kumulative Summe nicht bei monatlichen Berichten aus.
Das folgende Beispiel illustriert das Verfahren der Bildung der Summen und kumulativen Summen für stündliche Berichte. Die voreingestellte Zeit ist im Beispiel 8:00 Uhr.



Einheit für die Summenbildung (SUM UNIT)
Daten wie z.B. der Durchfuß mit Einheiten pro Sekunde, pro Minute, pro Stunde oder pro Tag führen bei einfacher Summierung zu Berechnungsergebnissen, die von den tatsächlichen Werten abweichen. Das kommt daher, weil die Einheit dieser Datenpositionen unterschiedlich zum Meßintervall ist. In diesem Fall ist die Einheit für die Summenbildung so festzulegen, daß sie zu den zu messenden Datenpositionen paßt.

Eingabeeinheit (voreingestellte Einheit)	Umwandlungsformel
INTVL (keine Umwandlung)	Σ(Meßwerte)
/s	Σ(Meßwerte) × Meßintervall
/min	Σ(Meßwerte) × Meßintervall/60
/h	Σ(Meßwerte) × Meßintervall/3600
/Tag	Σ(Meßwerte) × Meßintervall/86400

Starten/Stoppen der Reporterstellung

Die Reporterstellung kann auf die beiden folgenden Arten ausgelöst oder gestoppt werden:

- Drücken Sie die FUNC-Taste und wählen Sie REPORT_START oder REPORT_STOP aus dem FUNC-Menü.
- Verwenden Sie die Ereignis-/Aktionsfunktionen, um die Reporterstellung aufgrund eines der folgenden Ereignisse zu starten oder zu beenden:

  Flankenbetrieb: Im Flankenbetrieb können Sie jedes Ereignis zum Aktivieren/Stoppen der Reporterstellung festlegen.

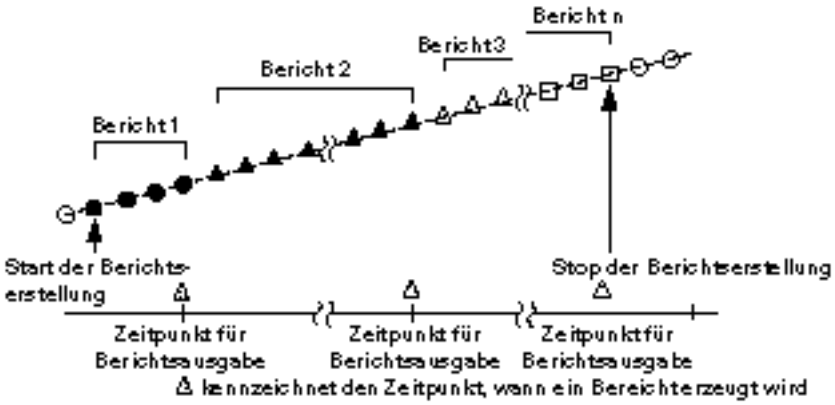
  Pegelbetrieb: Hier können Sie Fernsteuersignale, Alarme und Relais als Ereignisse zum Aktivieren/Stoppen der Reporterstellung verwenden. Die Reporterstellung startet, wenn das Ereignis auftritt und wird beendet, wenn das Ereignis wieder verschwindet.

HINWEIS

- Wenn Sie die Reporterstellung starten, werden alle bis zu diesem Zeitpunkt erzeugten Berichte zurückgesetzt.
- Wenn die Reporterstellung aktiviert ist, können weder Änderungen in den Meßwertkanälen, in den Meßbereichen oder Daten und Zeiten durchgeführt werden noch Bereichsdaten kopiert werden.
- Sind bei Ihrer Reporterstellung irgendwelche Berechnungsdaten eingeschlossen, starten Sie zuerst die Berechnungen und aktivieren Sie dann erst die Reporterstellung. Falls Sie die Berechnungen nicht vorher aktivieren, erhalten Sie in Ihrem Bericht keine aussagekräftigen Daten, da keine Änderungen bei den berechneten Daten auftreten.
- Wenn Sie Berechnungen und Reporterstellung zum gleichen Zeitpunkt aktivieren möchten, verwenden Sie die Ereignis-/Aktionsfunktion und weisen Sie beide Tätigkeiten dem gleichen Ereignis als Aktion zu.

Zeitlicher Zusammenhang zwischen den Einstellungen der Menüpunkte des REPORT_START/STOP-Menüs und der Reportausgabe

Die folgende Abbildung zeigt den zeitlichen Zusammenhang zwischen den Einstellungen der Menüpunkte des REPORT_ START/STOP-Menüs und der Reportausgabe.



- Die Anzahl der enthaltenen Daten im ersten Durchlauf der Reportausgabe, nachdem die Reporterstellung ausgelöst wurde, ist geringer als beim zweiten und den folgenden Durchläufen.
- Das Gerät tastet Daten ab, bis die Reporterstellung gestoppt wird. Daher kann der Bericht, der gerade erzeugt wird, wenn die Reporterstellung gestoppt wird, diese Daten enthalten.
- Wenn der Zeitpunkt, zu dem die Reporterstellung gestartet wird, genau mit dem Zeitpunkt zusammenfällt, zu dem ein Bericht erzeugt wird, hat das Starten der Reporterstellung Vorrang. Daher wird kein Bericht erzeugt.
- Die Daten, die gerade abgetastet werden, wenn die Reporterstellung gestartet wird, sind im ersten Durchlauf der Reportausgabe enthalten. Der Bericht, der erzeugt wird, wenn das Gerät mit der Reporterstellung aufhört, enthält daher diese Daten.
- Wenn Sie Timer-Signale oder Zeitpunkte mit der Ereignis-/Aktionsfunktion so definiert haben, daß der Zeitpunkt des Startens der Reporterstellung mit dem Zeitpunkt übereinstimmt, zu dem ein Bericht erzeugt wird, ist die Anzahl der Daten, die im ersten Durchlauf der Reporterstellung um eins größer als bei dem zweiten und den folgenden Durchläufen der Reportausgabe.

Verarbeitung bei fehlenden Meßdaten

Wenn das Gerät über seine Verarbeitungskapazität hinaus belastet wird, können einzelne Messungen fehlen. Tritt dies auf, kompensiert das Gerät die fehlenden Meßdaten durch Daten, die unmittelbar nach dem Zustand fehlender Meßwerte gewonnen wurden (daher entsprechen die Daten für die Periode fehlender Meßwerte denen, die unmittelbar nach diesem Zustand gemessen wurden).

Ausfall der Versorgungsspannung bei aktiver Reportfunktion
Abhängig von der Dauer des Spannungsausfalls reagiert das Gerät unterschiedlich.
Ist der Spannungsausfall länger als 12 Stunden:
Das Gerät gibt unmittelbar nach Beendigung des Spannungsausfalls einen Bericht aus und beendet dann die Reporterstellung.
Ergebnisse von Berechnungen: Das Gerät berechnet Meßdaten bis unmittelbar vor Auftreten des Spannungsausfalls.
Zeitpunkt der Reporterstellung: Zeitpunkt, wann der Spannungsausfall auftritt.
Ist der Spannungsausfall kürzer als 12 Stunden:
Das Gerät reagiert je nach Zeitpunkt der Spannungswiederkehr unterschiedlich:

Zeitpunkt der Spannungswiederkehr	Nach dem Zeitpunkt der Berichtausgabe	Vor dem Zeitpunkt der Reportausgabe
Bedingung nach Spannungswiederkehr	Gültige Reportfunktion (Start der Reporterstellung ermöglicht)	Gültige Reportfunktion (Start der Reporterstellung ermöglicht)
Reportausgabe	Unmittelbar nach Spannungswiederkehr	Zur Zeit der Berichtausgabe
Im Bericht eingeschlossene Daten	Bis zum Zeitpunkt des Spannungsausfalls gemessene Daten	Daten, die über den def. Zeitraum gemessen wurden, außer denen während des Spannungsausfalls

Übersteigt die Dauer des Spannungsausfalls den für den Bericht definierten Zeitraum, wird für diesen Zeitraum kein Bericht erzeugt.

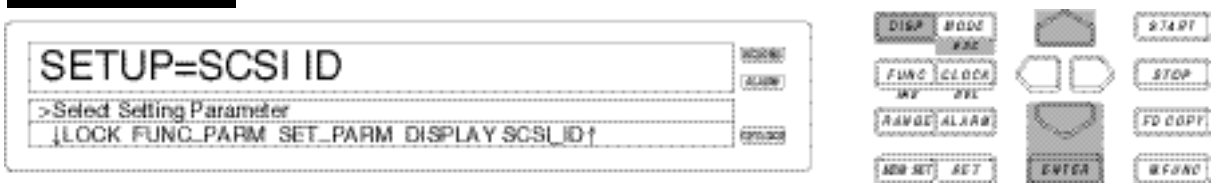
Behandlung fehlerhafter Daten
Enthalten berechnete Daten irgendwelche fehlerhaften Ergebnisse, werden sie vom Gerät gemäß der folgenden Tabelle behandelt, abhängig davon, um welche Art von Berechnung und fehlerhaften Daten es sich handelt:

Art der fehlerhaften Daten	Mittelwert	Minimum/ Maximum	Momentanwert	Summe
Positiver Überlauf	von Berechnung ausgeschlossen	in Berechnung eingeschlossen	fehlerhafte Daten werden als Berechnungsergebnis genommen	von Berechnung ausgeschlossen
Negativer Überlauf	von Berechnung ausgeschlossen	in Berechnung eingeschlossen	fehlerhafte Daten werden als Berechnungsergebnis genommen	von Berechnung ausgeschlossen
In Messungen eingeschlossene Kanäle sind als SKIP defin.	von Berechnung ausgeschlossen	von Berechnung ausgeschlossen	fehlerhafte Daten werden als Berechnungsergebnis genommen	von Berechnung ausgeschlossen
Kein Kanal in Messung eingeschlossen	von Berechnung ausgeschlossen	von Berechnung ausgeschlossen	fehlerhafte Daten werden als Berechnungsergebnis genommen	von Berechnung ausgeschlossen
Error (Fehler)	von Berechnung ausgeschlossen	von Berechnung ausgeschlossen	fehlerhafte Daten werden als Berechnungsergebnis genommen	von Berechnung ausgeschlossen
Ausgabe von Daten abgeschaltet	von Berechnung ausgeschlossen	von Berechnung ausgeschlossen	fehlerhafte Daten werden als Berechnungsergebnis genommen	von Berechnung ausgeschlossen

Anmerkungen zur Sommer-/Winterzeit
Wird die automatische Umschaltung von Normalzeit auf Sommerzeit aktiviert, enthält der Bericht für den Tag der Umschaltung von Normalzeit auf Sommerzeit Daten für einen 23-Stunden-Tag und der Bericht für den Tag der Umschaltung von Sommerzeit auf Normalzeit Daten für einen 25-Stunden-Tag.
Wenn Sie zur Reportausgabe einen Zeitpunkt bestimmen, der genau der Umschaltung von Normalzeit auf Sommerzeit oder umgekehrt entspricht, basiert der Bericht auf der Zeitskala nach der Umschaltung.

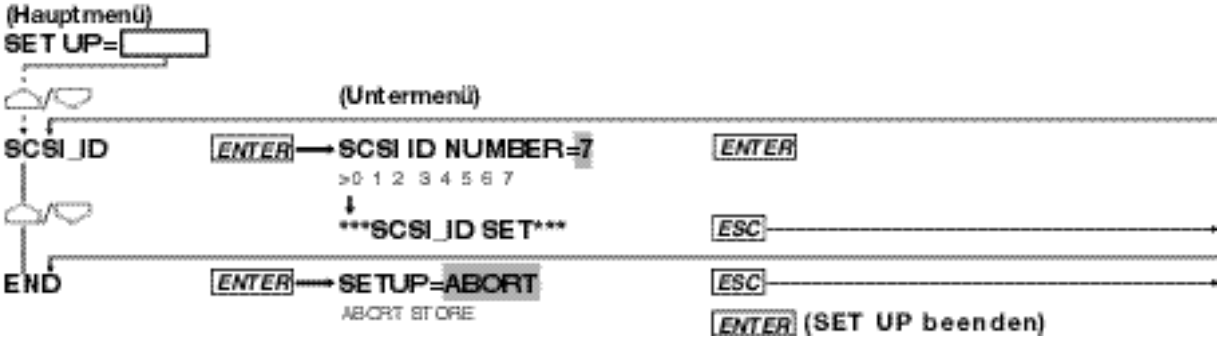
10.13 Ändern der SCSI-ID (SCSI-Adresse) des DC100

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü während des Einstellvorgangs zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Wird die Einstellsequenz bis zur abschließenden Anzeige durchgeführt, werden die neu eingestellten oder gewählten Werte übernommen.



Erläuterung

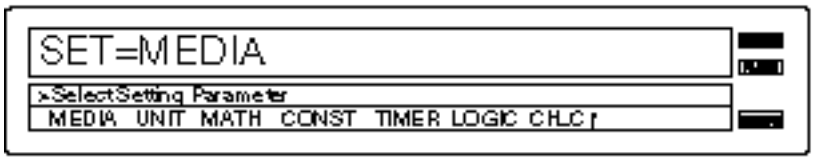
SCSI-ID (SCSI-Adresse)
Ändert die SCSI-ID des DC100. Stellen Sie die Adresse bitte so ein, daß sie sich nicht mit anderen SCSI-Geräten, die an das DC100 angeschlossen sind, überschneidet. Standardeinstellung ist 7.

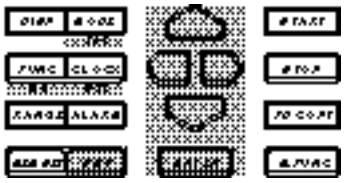
Kapitel 11 ARBEIT MIT DATEIEN IM SET-/SET UP-MODUS

11.1 Einstelldaten abspeichern

Einstelldaten der SET-Betriebsart abspeichern

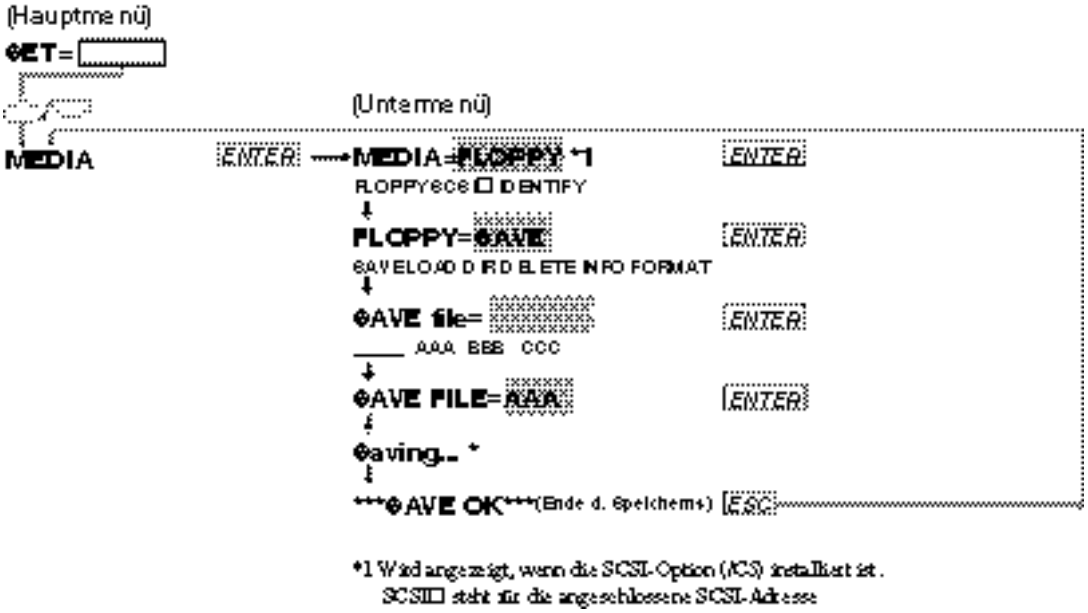
Relevante Tasten





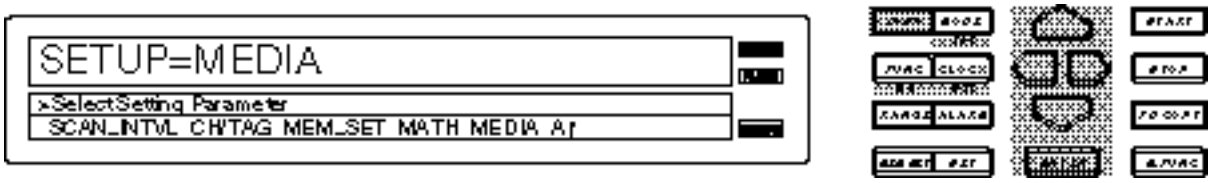
Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie ▭ mit den ⌂ ▽ -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



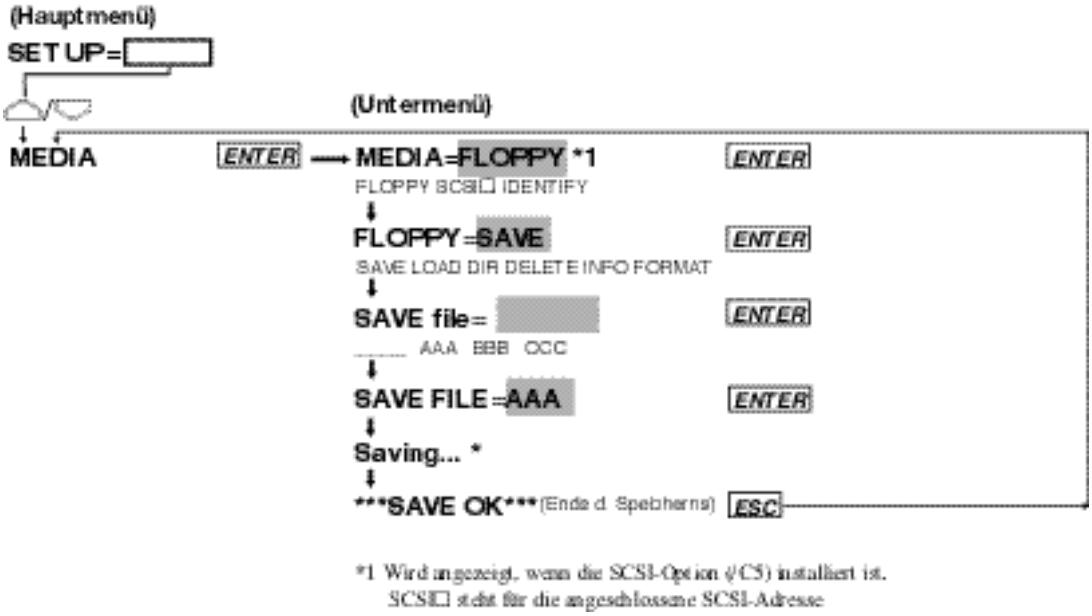
*1 Wird angezeigt, wenn die SCSI-Option (/CS) installiert ist.
SCSI☐ steht für die angeschlossene SCSI-Adresse

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/ Auswahlen nicht beibehalten.



*1 Wird angezeigt, wenn die SCSI-Option (/C5) installiert ist.
SCSI steht für die angeschlossene SCSI-Adresse

Erläuterung

Einstelldaten der SET- oder SET UP-Betriebsart, außer Datum und Zeit, werden auf Diskette abgespeichert. Die Daten werden immer im ASCII-Format abgespeichert.
Der Dateiname kann aus bis zu 8 Zeichen bestehen. Die folgenden Dateierweiterungen werden verwendet:
Einstelldaten der SET-Betriebsart: .PNL
Einstelldaten der SET UP-Betriebsart: .SET

Datenkapazität
- Beim Einzelgerät
  - Einstelldaten der SET-Betriebsart: etwa 20 KB (max.) (für 40 Meßkanäle und 30 Berechnungskanäle)
  - Einstelldaten der SET UP-Betriebsart: etwa 5 KB (max.) (für 40 Meßkanäle und 30 Berechnungskanäle)
- Bei der erweiterbaren Ausführung
  - Einstelldaten der SET-Betriebsart: etwa 80 KB (max.) (für 300 Meßkanäle und 60 Berechnungskanäle)
  - Einstelldaten der SET UP-Betriebsart: etwa 20 KB (max.) (für 300 Meßkanäle und 60 Berechnungskanäle)

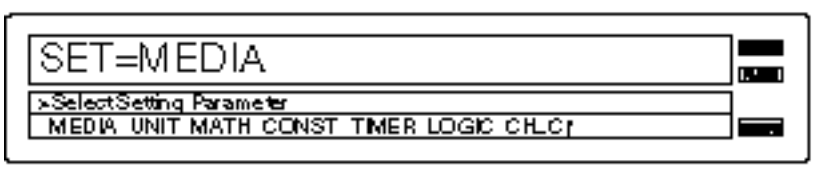
HINWEIS

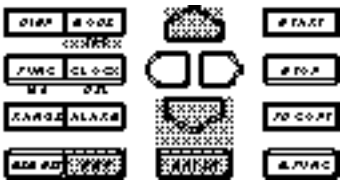
- Während des Abspeicherns wird „Saving---*“ angezeigt. Während dieser Zeit sind keine Tastenbedienungen möglich.
- Während Berechnungen ist die Abspeicherung nicht zulässig.
- Während des Abspeichervorgangs wird die Kommunikation unterbrochen.

11.2 Einstelldaten lesen

Einstelldaten der SET-Betriebsart lesen

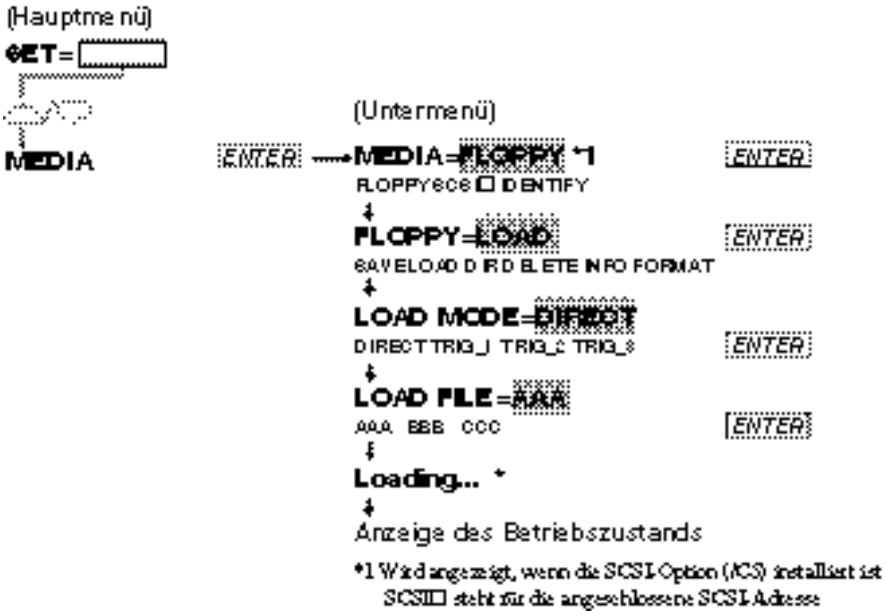
Relevante Tasten





Bedienschritte

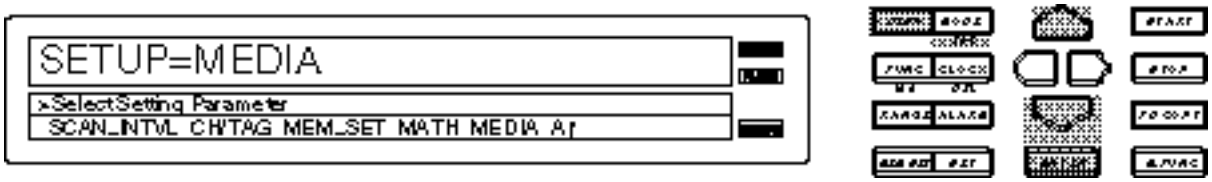
- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



*1 Wird angezeigt, wenn die SCSI-Option (/CS) installiert ist
SCSI□ steht für die angeschlossene SCSI-Adresse

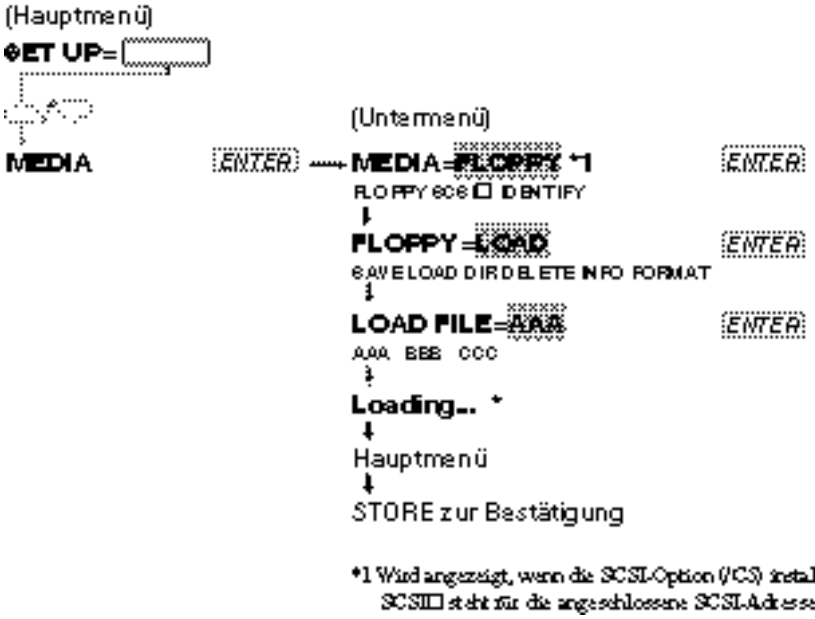
Einstelldaten der SET UP-Betriebsart lesen

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/ Auswahlen nicht beibehalten.



Erläuterung

Einstelldaten der SET- oder SET UP-Betriebsart werden von Diskette gelesen.

Einleseverfahren (LOAD MODE in der SET-Betriebsart)

Es gibt die folgenden beiden Verfahren:

- DIRECT
  Die Einstelldaten werden unmittelbar nach den Eingaben eingelesen.
- TRIG 1/TRIG 2/TRIG 3
  Zum Einlesen der Einstelldaten beim Auftreten eines Ereignisses wird die Ereignis-/Aktionsfunktion verwendet. Diese Funktion ist sehr praktisch, wenn Sie beispielsweise Meßdaten bei Auftreten eines Ereignissen mit einer anderen Meßspanne aufzeichnen wollen. Zum Laden der Einstellwerte muß dazu mit der Ereignis-/Aktionsfunktion ein Ereignis für LD_TRIG1, LD_TRIG2 oder LD_TRIG3 definiert werden. Für eine detaillierte Beschreibung der Ereignis-/Aktionsfunktion siehe 9.1 „Einstellung von Ereignis-/Aktionsfunktionen“ (Seite 9-1).

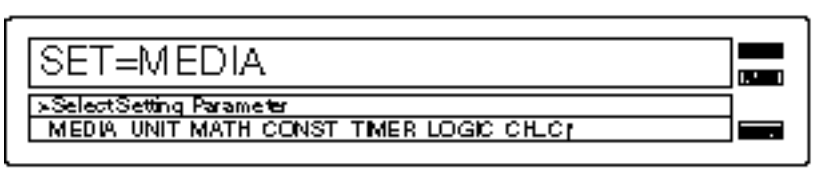
HINWEIS

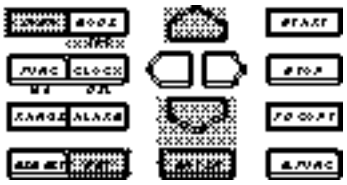
- Einstelldaten, die von einem Einzelgerät abgespeichert wurden, können von der erweiterbaren Ausführung nicht gelesen werden, sowie auch Daten von einer erweiterbaren Ausführung nicht vom Einzelgerät gelesen werden können. Auch wenn es sich um die gleiche Ausführung handelt, können Daten im anderen Gerät nicht gelesen und eingestellt werden, da die Einstellwerte inkonsistent werden, wenn die Gerätekonfiguration unterschiedlich ist.
- Während Berechnungen ist das Lesen nicht zulässig.
- Während des Lesevorgangs wird die Kommunikation unterbrochen.

11.3 Verzeichnisanzeige einer Diskette

Verzeichnisanzeige in der SET-Betriebsart

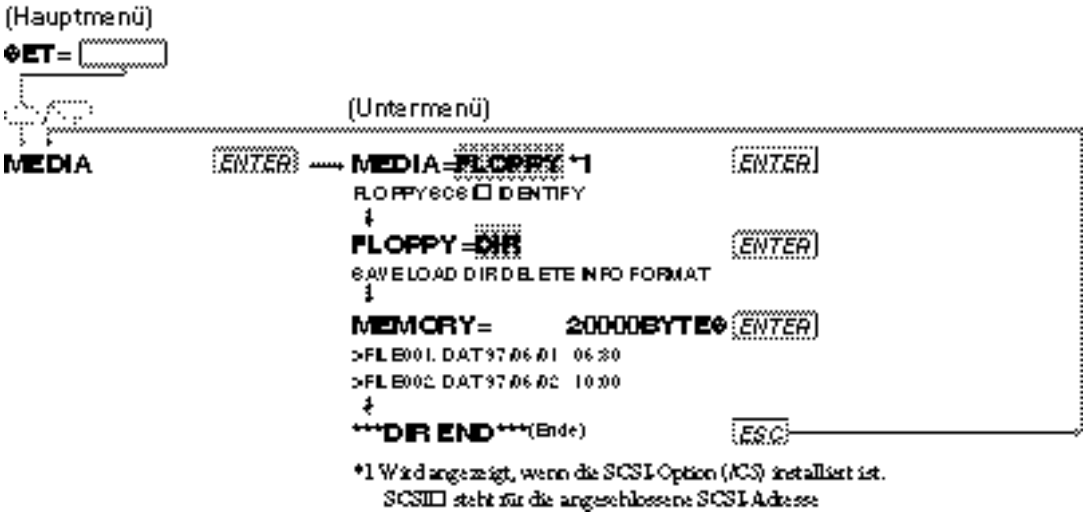
Relevante Tasten





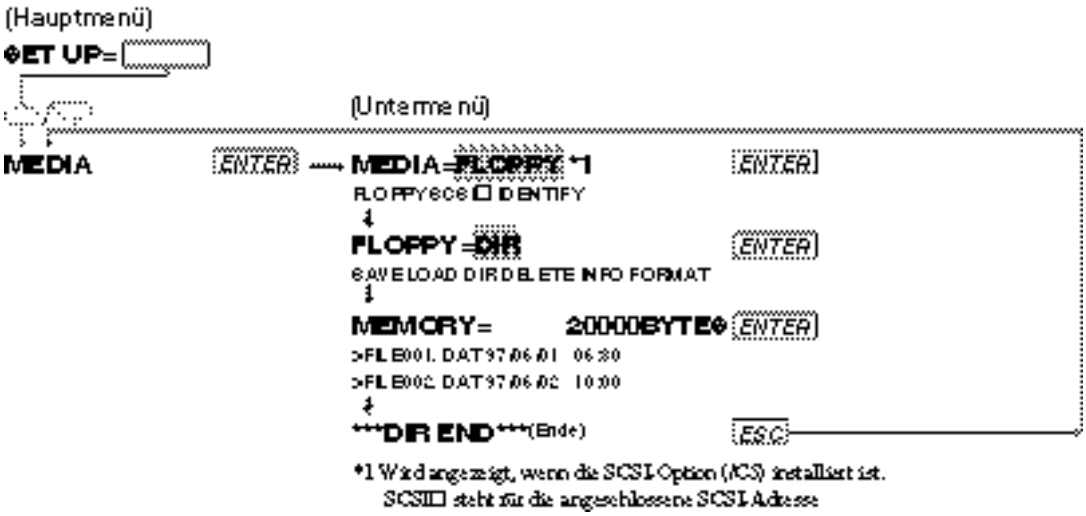
Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



Verzeichnisanzeige in der SET UP-Betriebsart

Das Verzeichnis einer Diskette, MO, ZIP oder PD läßt sich in der gleichen Weise wie bei der SET-Betriebsart anzeigen. Wählen Sie dazu den Menüpunkt MEDIA im SET UP-Menü.



Erläuterung

Angezeigt werden das Verzeichnis der Diskette und der verfügbare Speicherplatz auf der internen RAM-Disk.

Verzeichnisanzeige

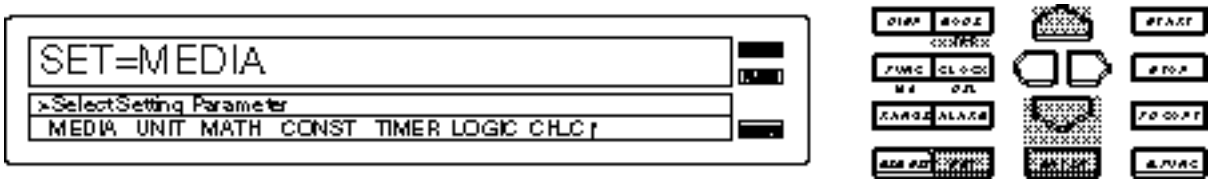
Es gibt die folgenden beiden Verfahren:

- Es werden die Dateinamen und der Zeitpunkt der Dateierzeugung angezeigt.
- Die einzelnen Dateinamen werden durch Drücken der -Tasten angezeigt.

11.4 Löschen einer Datei von der Diskette

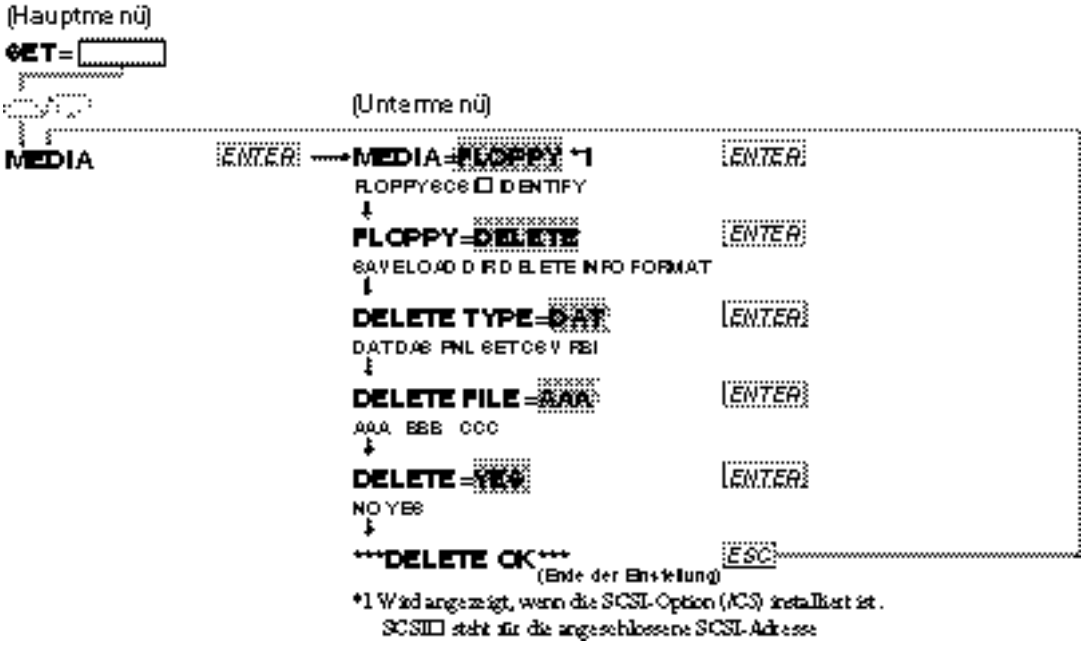
Datendatei in der SET-Betriebsart löschen

Relevante Tasten



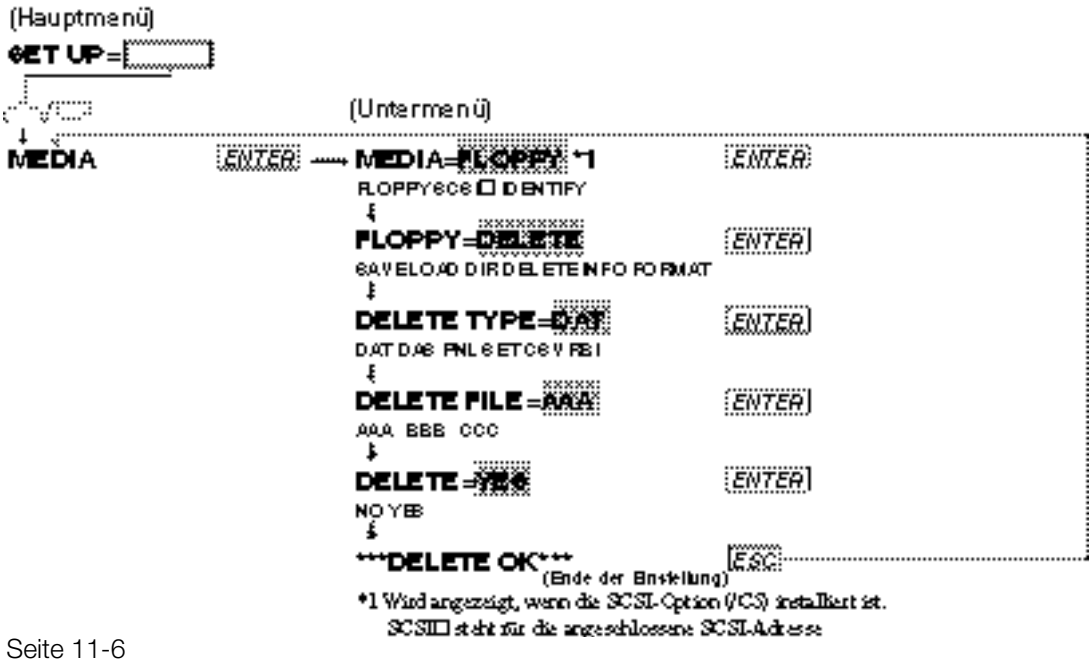
Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



Datendatei in der SET-Betriebsart löschen

Eine Datei kann in der gleichen Weise wie in der SET-Betriebsart gelöscht werden. Wählen Sie dazu den Menüpunkt MEDIA im SET UP-Menü.



Erläuterung

Eine auf einer Diskette, MO, ZIP oder PD abgespeicherte Datei wird gelöscht.

Typ der zu löschenden Datei

DAT: Löscht Meßdaten/berechnete Daten.
DAS: Löscht periodische Dateien.
RBI: Löscht Report-Daten.
PNL: Löscht Einstelldaten der SET-Betriebsart.
SET: Löscht Einstelldaten der SET UP-Betriebsart.
CSV: Löscht Meßdaten, die ins ASCII-Format konvertiert wurden.

Bestätigung der Dateilöschung

YES: Datei wird gelöscht.
NO: Datei wird nicht gelöscht.

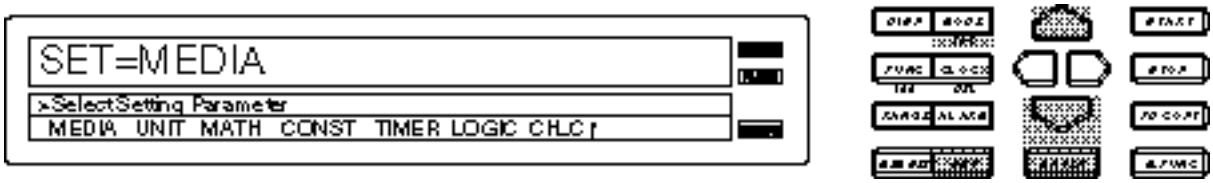
HINWEIS

- Während des Löschvorgangs wird die Kommunikation unterbrochen.

11.5 Anzeigen von Disketteninformationen

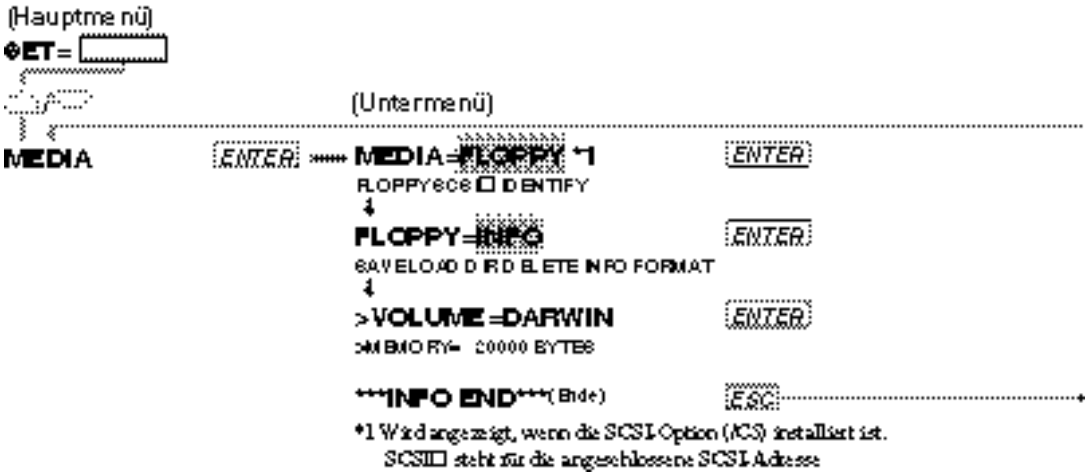
Informationen in der SET-Betriebsart anzeigen

Relevante Tasten

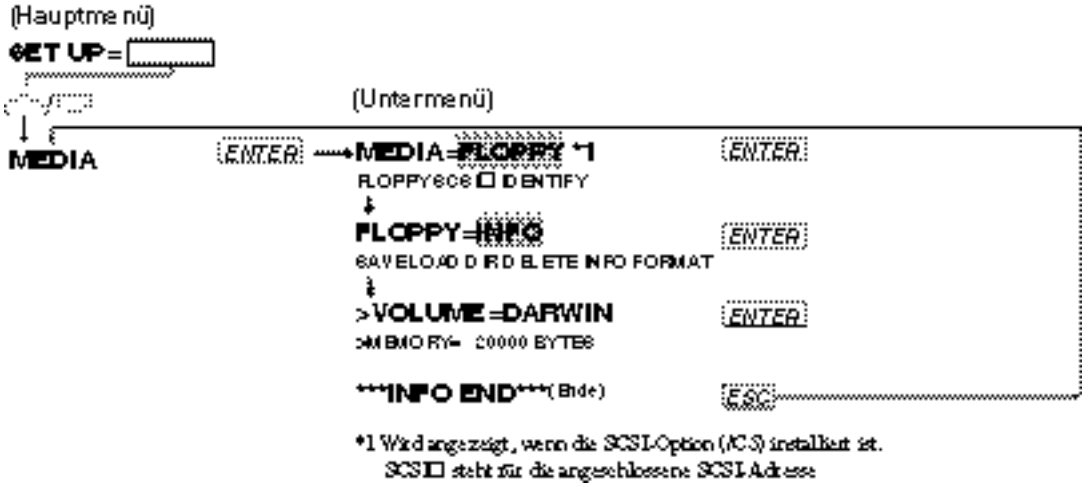


Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



Informationen in der SET UP-Betriebsart anzeigen
Disketteninformationen können in der gleichen Weise wie in der SET-Betriebsart angezeigt werden. Wählen Sie dazu den Menüpunkt MEDIA im SET UP-Menü.



Erläuterung

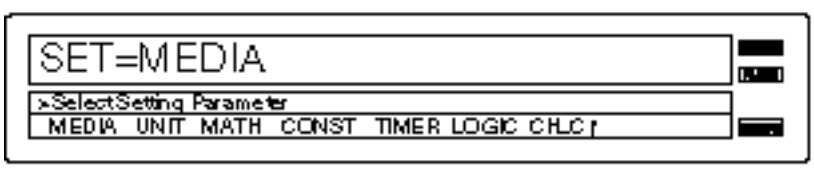
Informationen zu Disketten, MO, ZIP oder PD werden angezeigt.

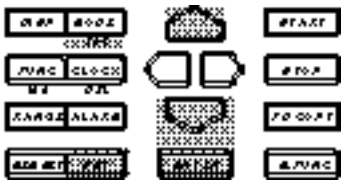
Diskette (FLOPPY)
Es werden Diskettenname (Volume Name) und Speicherbelegung angezeigt.

11.6 Formatieren einer Diskette

Diskette in der SET-Betriebsart formatieren

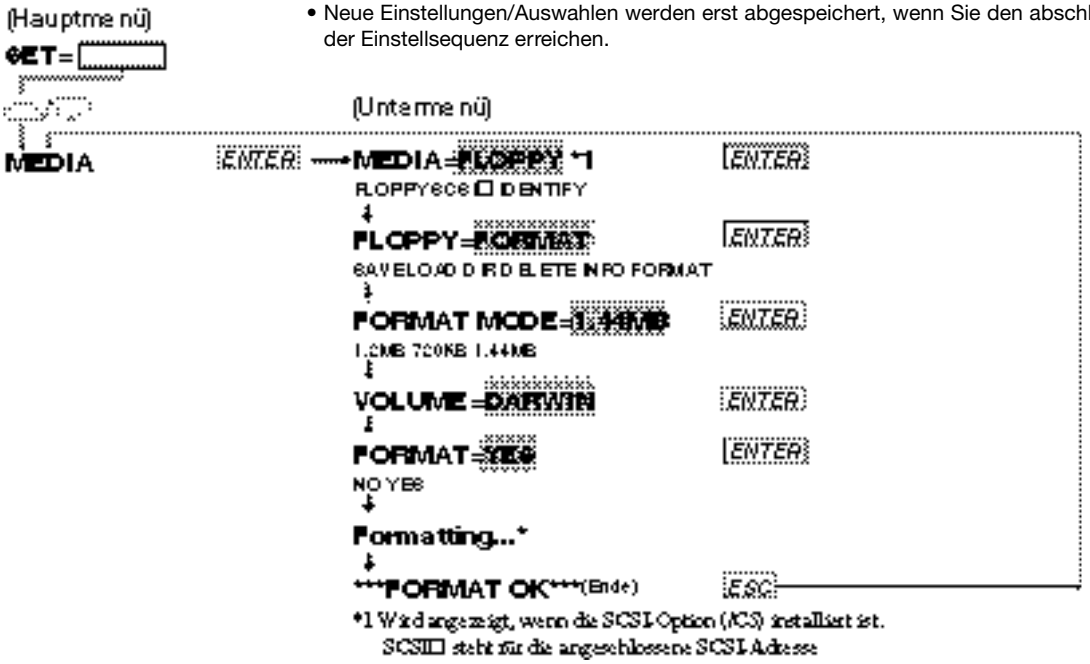
Relevante Tasten



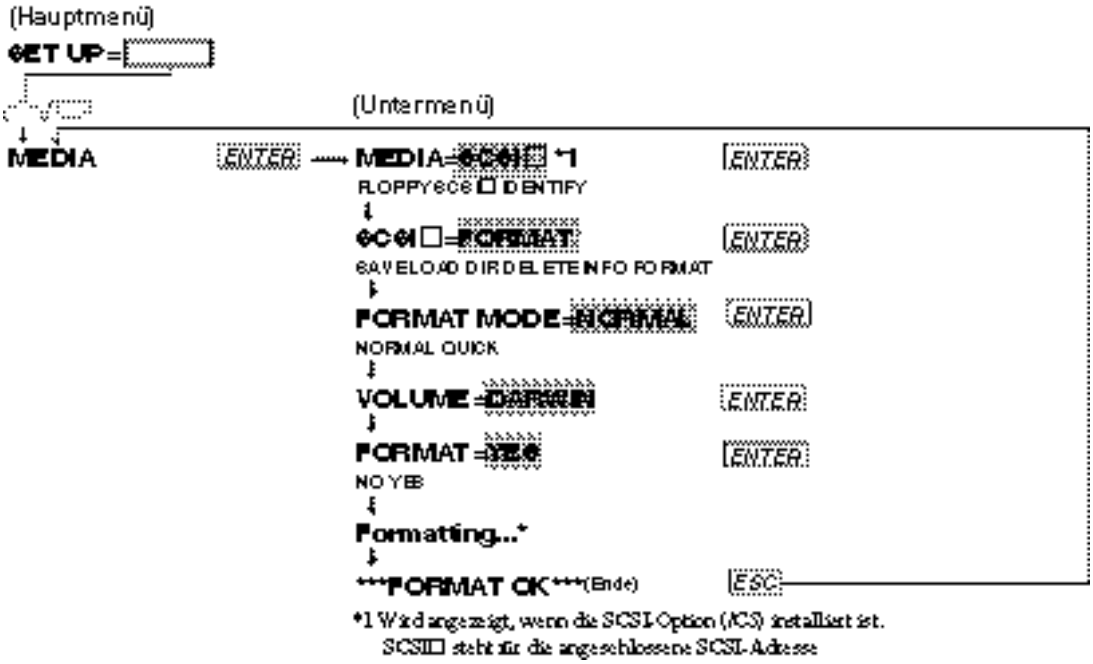


Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



SCSI-Medium in der SET-Betriebsart formatieren



Diskette, MO, ZIP oder PD in der SET UP-Betriebsart formatieren
Eine Diskette, MO, ZIP oder PD kann in der gleichen Weise wie in der SET-Betriebsart formatiert werden.
Wählen Sie dazu den Menüpunkt MEDIA im SET UP-Menü.
Die folgende Prozedur ist die gleiche wie im SET-Menü

Erläuterung

Formatieren einer Diskette, MO, ZIP oder PD. Alle Daten auf der Diskette, MO, ZIP oder PD werden gelöscht. Daher sind noch benötigte Daten vor der Formatierung auf eine andere Diskette zu kopieren.

Formatierungsart (FORMAT MODE)
Wählen Sie eine der beiden Formatierungsarten:
2HD: 1,44 MB; 1,2 MB
2DD: 720 KB

Format des SCSI-Mediums
Das Format des SCSI-Mediums MO, ZIP oder PD (Option) ist das Semi-IBM-Format.

Formatierungsverfahren
NORMAL: Führt sowohl eine physikalische als auch logische Formatierung durch.
QUICK: Führt nur eine logische Formatierung durch.
Die zur Formatierung benötigte Zeit ist wie folgt:

Medium	NORMAL	QUICK
MO (128 MB)	etwa 15 min	etwa 5 s
MO (230 MB)	etwa 15 min	etwa 5 s
ZIP	etwa 10 min	etwa 5 s
PD	etwa 30 min	etwa 5 s

Diskettenname (VOLUME-Name)
Der Diskettenname darf nicht mit einem Leerzeichen beginnen, andernfalls tritt ein Fehler auf.

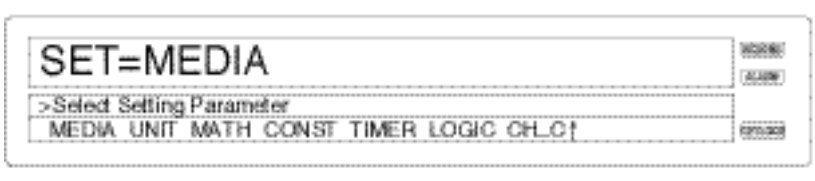
HINWEIS
- Während des Formaterens wird die Kommunikation unterbrochen.

Vorsichtsmaßnahmen während der Formatierung
- Wird eine Diskette formatiert, die schon Daten enthält, werden alle darauf befindlichen Daten gelöscht.
- Das Formatieren einer Diskette dauert etwa eineinhalb Minuten
- Bitte entfernen Sie den Schreibschutz von der Diskette, bevor Sie mit dem Formatieren beginnen.

HINWEIS
- Die logische (Schnell-) Formatierung löscht (initialisiert) lediglich die Verzeichniseinträge und die FAT. Wenn Sie eine Überprüfung auf defekte Sektoren durchführen möchten, formatieren Sie das Medium bitte auch physikalisch.
- Werden Daten auf ein externes SCSI-Medium mit defekten Sektoren geschrieben, können keine weiteren Daten auf dem Medium abgespeichert werden. Als Regel sollten Sie Medien, die zum ersten Mal benutzt werden, oder die nicht mehr gelesen oder beschrieben werden können, physikalisch (NORMAL) und Medien, die zuvor schon benutzt wurden, logisch (QUICK) formatieren.

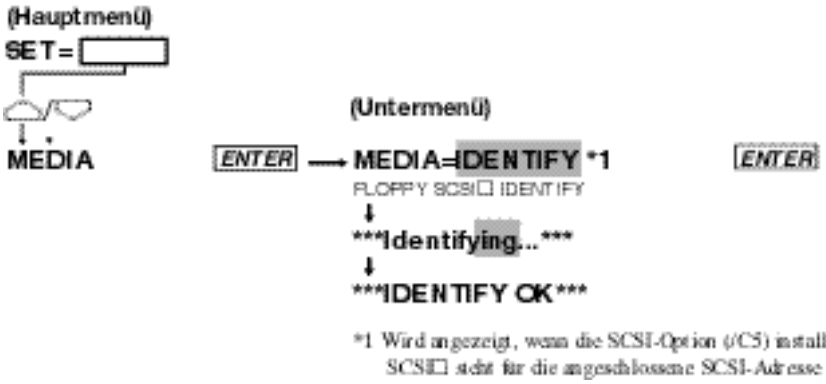
11.7 Erkennung eines MO/ZIP/PD-Laufwerks

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



*1 Wird angezeigt, wenn die SCSI-Option (/C5) installiert ist.
SCSI steht für die angeschlossene SCSI-Adresse

MO-, ZIP- oder PD-Laufwerke können auch in der SET UP-Betriebsart erkannt werden. Wählen Sie dazu den Menüpunkt MEDIA im SET UP-Menü.

Erläuterung

Erkennt ein MO-, ZIP- oder PD-Laufwerk
MO-, ZIP- oder PD-Laufwerke, die erst eingeschaltet werden, wenn das DC100 schon in Betrieb ist, werden nicht erkannt. Führen Sie in diesem Fall bitte diese manuelle Erkennung durch.

Kapitel 12 BERECHNUNGSFUNKTIONEN (OPTION /M1)

12.1 Übersicht über die Berechnungsfunktionen

Berechnungen, die Meßwerte der Eingangskanäle verwenden, können durchgeführt und die Ergebnisse angezeigt/aufgezeichnet werden. Die folgenden Rechenoperationen stehen zur Verfügung:

Funktion	Operator	Beispiel	Beschreibung
Addition	+	001+002	Berechnet Summe der Meßwerte von Kanal 001 und Kanal 002.
Subtraktion	–	002-001	Berechnet Differenz der Meßwerte von Kanal 002 und Kanal 001.
Multiplikation	*	003*K1	Multipliziert die Konstante K1 mit den Meßwerten von Kanal 003.
Division	/	004/K2	Teilt die Meßwerte von Kanal 004 durch die Konstante K2.
Potenzieren	**	005**006	Meßwerte von Kanal 005 hoch Meßwerte von Kanal 006.
Absolutwert	ABS()	ABS(001)	Berechnet Absolutwert der Meßwerte von Kanal 001.
Quadratwurzel	SQR()	SQR(002)	Berechnet Quadratwurzel der Meßwerte von Kanal 002.
Zehnerlogarithm.	LOG()	LOG(003)	Berechnet den Zehnerlogarithmus der Meßwerte von Kanal 003.
Natürl. Logarithm.	LN()	LN(004)	Berechnet den natürlichen Logarithmus der Meßw. v. Kanal 004.
Exponent von e	EXP()	EXP(005)	Berechnet e^x mit den Meßwerten von Kanal 005 als x.

+/– können als Vorzeichen verwendet werden, wie z. B. in –(001).

Logische Operatoren

Funktion	Operator	Beispiel	Beschreibung
Logisches Produkt	AND	001AND002	wenn Kanal 001=0 und Kanal 002=0, „0“. wenn Kanal 001≠0 und Kanal 002=0, „0“. wenn Kanal 001=0 und Kanal 002≠0, „0“. wenn beide Kanäle 001 und 002 ≠0, „1“.
Logische Summe	OR	001OR002	wenn Kanal 001=0 und Kanal 002=0, „0“. wenn Kanal 001≠0 und Kanal 002=0, „1“. wenn Kanal 001=0 und Kanal 002≠0, „1“. wenn beide Kanäle 001 und 002 ≠0, „1“.
Exklusiv ODER	XOR	001XOR002	wenn Kanal 001=0 und Kanal 002=0, „0“. wenn Kanal 001≠0 und Kanal 002=0, „1“. wenn Kanal 001=0 und Kanal 002≠0, „1“. wenn beide Kanäle 001 und 002 ≠0, „0“.
Logische Verneinung	NOT	NOT001	wenn Kanal 001=0, „1“. wenn Kanal 001≠0, „0“.

Vergleichsoperatoren

Funktion	Operator	Beispiel	Beschreibung
Gleich	.EQ.	001.EQ.002	wenn Kanal 001 = Kanal 002, „1“. wenn Kanal 001 ≠ Kanal 002, „0“.
Ungleich	.NE.	002.NE.001	wenn Kanal 001 ≠ Kanal 002, „1“. wenn Kanal 001 = Kanal 002, „0“.
Größer als	.GT.	003.GT.K1	wenn Kanal 003 > Konstante K1, „1“. wenn Kanal 003 ≤ Konstante K1, „0“.
Kleiner als	.LT.	004.LT.K10	wenn Kanal 004 < Konstante K10, „1“. wenn Kanal 004 ≥ Konstante K10, „0“.
Gleich oder größer als	.GE.	003.GE.K1	wenn Kanal 003 ≥ Konstante K1, „1“. wenn Kanal 003 < Konstante K1, „0“.
Gleich oder kleiner als	.LE.	004.LE.K10	wenn Kanal 004 ≤ Konstante K10, „1“. wenn Kanal 004 > Konstante K10, „0“.

Statistische Operatoren für spezifizierte Kanäle

Funktion	Operator	Beispiel	Beschreibung
Maximalwert	TLOG.MAX()	TLOG.MAX(001)	Berechnet Maximalwert der Meßwerte von Kanal 001.
Minimalwert	TLOG.MIN()	TLOG.MIN(002)	Berechnet Minimalwert der Meßwerte von Kanal 002.
Max-Min-Wert	TLOG.P-P()	TLOG.P-P(003)	Berechnet Spitze-Spitze-Wert d. Meßwerte v. Kanal 003.
Gesamtwert	TLOG.SUM()	TLOG.SUM(004)	Berechnet Gesamtsumme der Meßwerte von Kanal 004.
Mittelwert	TLOG.AVE()	TLOG.AVE(005)	Berechnet Mittelwert der Meßwerte von Kanal 005.

* Statistische Berechnung der gemessenen Daten beginnend mit dem Start der statistischen Berechnungen, bis sie gestoppt werden. Der Wert, der in der Klammer () bei den einzelnen Operatoren MAX(), MIN(), P-P(), SUM(), und AVE() spezifiziert werden kann, ist beschränkt auf die Eingangskanalnummer oder die Berechnungskanalnummer (siehe nächste Seite; Beispiel: TLOG.MAX(A01)).

Statistische Operatoren innerhalb einer Gruppe

Funktion	Operator	Beispiel	Beschreibung
Maximalwert	CLOG.MAX()	CLOG.MAX(001)	Berechnet Maximalwert der Meßwerte von Gruppe G01.
Minimalwert	CLOG.MIN()	CLOG.MIN(002)	Berechnet Minimalwert der Meßwerte von Gruppe G02.
Max-Min-Wert	CLOG.P-P()	CLOG.P-P(003)	Berechnet Spitze-Spitze-Wert d. Meßw. von Gruppe G03.
Gesamtwert	CLOG.SUM()	CLOG.SUM(004)	Berechnet Gesamtsumme der Meßwerte v. Gruppe G04.
Mittelwert	CLOG.AVE()	CLOG.AVE(005)	Berechnet Mittelwert der Meßwerte von Gruppe G05.

* Statistische Berechnung der gemessenen Daten der Eingangskanäle innerhalb der gleichen Gruppe, die zur gleichen Zeit in spezifizierten Intervallen gemessen werden. Der Wert, der in der Klammer () bei den einzelnen Operatoren MAX(), MIN(), P-P(), SUM(), und AVE() spezifiziert werden kann, ist beschränkt auf die Gruppen-Nummer.

Spezielle Operatoren

Funktion	Operator	Beispiel	Beschreibung
Vorheriger Wert*	PRE()	PRE(001)	Vorheriger Meßwert von Kanal 001.
Halten**	HOLD():	HOLD(001):TLOG.SUM(002)	Wenn der Meßwert von Kanal 001 sich von Null auf einen Wert ungleich Null ändert, wird die Anzeige des integrierte Wert der Meßdaten von Kanal 002 beibehalten, solange der Meßwert vonKanal 001 ungleich Null ist.
Zurücksetzen**	RESET():	RESET(001):TLOG.SUM(002)	Wird Kanal 001 ungleich Null, wird der integrierte Wert der Meßdaten von Kanal 002 zurückgesetzt.

* Vorher gemessene oder berechnete Daten. Im Fall von berechneten Daten wird der Wert auf 0 gesetzt, wenn die Berechnung zurückgesetzt wird. Beim Beginn der Berechnungen ist daher der Wert 0, wenn die Berechnung zurückgesetzt wurde und entspricht dem Wert der vorherigen Berechnung, wenn sie nicht zurückgesetzt wurde. Der Wert, der in der Klammer () spezifiziert werden kann, ist beschränkt auf die Eingangs-Kanalnummer (001 bis 040 beim Einzelgerät, 001 bis 560 bei der erweiterbaren Ausführung) oder die Berechnungs-Kanalnummer (A01 bis A30 beim Einzelgerät, A01 bis A60 bei der erweiterbaren Ausführung). Jede Berechnungsformel kann einmal verwendet werden.

** Wird HOLD(A):(B) oder RESET(A):(B) spezifiziert, sind A und B Kanalnummern oder Berechnungsformeln. Diese können einmal am Anfang der Berechnungsformel verwendet werden.

Berechnungskanäle

Einzelgerät: Insgesamt stehen 30 Berechnungskanäle zur Verfügung (A01 bis A30).
Erweiterbare Ausführung: Insgesamt stehen 60 Berechnungskanäle zur Verfügung (A01 bis A60).

Konstanten

Einzelgerät: Insgesamt können 30 Konstanten gesetzt werden (K01 bis K30).
Erweiterbare Ausführung: Insgesamt können 60 Konstanten gesetzt werden (K01 bis K60).

Berechnungsbereich

Übersteigt das Ergebnis während der Berechnung $\pm 10^{308}$, tritt ein Überlauf auf.

Daten, die für Berechnungen verwendet werden können

Die folgenden Daten können für Berechnungen verwendet werden:

- Meßdaten: Spezifiziert durch die Kanalnummer (001 bis 040 beim Einzelgerät, 001 bis 560 bei der erweiterbaren Ausführung).
- Berechnungsdaten: Spezifiziert durch die Berechnungs-Kanalnummer (A01 bis A30 beim Einzelgerät, A01 bis A60 bei der erweiterbaren Ausführung).
- Konstanten: Werte, die für K01 bis K30 beim Einzelgerät oder K01 bis K60 bei der erweiterbaren Ausführung spezifiziert werden.
- Gruppendaten: Meßwerte von Kanälen, die zu einer Gruppe gehören. Die Gruppen werden durch die Gruppennummer spezifiziert (G01 bis G07). Nur Zutreffend bei CLOG.
- Eingangswerte über Kommunikation: Daten, die über die Kommunikationsschnittstelle in den Speicher des Geräts geschrieben werden. Spezifiziert über die Datennummer (C01 bis C30 beim Einzelgerät, C01 bis C60 bei der erweiterbaren Ausführung).

Behandlung der Kommunikationsdaten

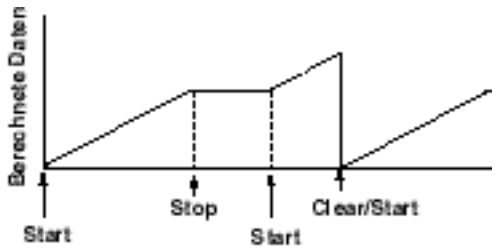
Bei der Kommunikation werden gemessene/berechnete Werte als Werte ohne Einheit behandelt. Sind beispielsweise die Meßwerte für Kanal 001 20 mV und für Kanal 002 20 V, ist das Berechnungsergebnis von „001 + 002“ gleich 40.

Vorrang der Operatoren
Nachfolgend ist der Vorrang der Operatoren dargestellt, wenn sie in einer Formel verwendet werden. Die Operatoren sind in der Reihenfolge ihres Vorrangs aufgelistet, und zwar von der höchsten zur niedrigsten Priorität.

Art	Operator
Funktionen	ABS(), SQR(), LOG(), LN(), EXP(), MAX(), MIN(), P-P(), SUM(), AVE(), PRE(), HOLD():, RESET():
Potenzieren	**
Vorzeichen, logische Verneinung	+, –, NOT
Multiplikation, Division	*, /
Addition, Subtraktion	+, –
Größer, Kleiner	.GT., .LT., .GE., .LE.
Gleich, nicht gleich	.EQ., .NE.
Logisches UND	AND
Logisches ODER, exklusiv ODER	OR, XOR

Beschränkungen in Berechnungsformeln
In einer Berechnungsformel können mehrere Operatoren verwendet werde. Es gibt jedoch folgende Beschränkungen:
– Anzahl der maximal verwendbaren Zeichen: 40
– Gesamtanzahl von Kanalnummern und Konstanten: 16 (werden mehr als 16 verwendet, tritt ein Berechnungsfehler auf und das Berechnungsergebnis lautet +OVER oder –OVER).
– Berechnungskanalnummern: Berechnungskanalnummern, die niedriger sind als die aktuell verwendete Berechnungskanalnummer, können als Variablen innerhalb der Berechnungsformel verwendet werden. Beispiel: A02=001+A01 ← Berechnungskanalnummern, die gleich oder größer A03 sind, können in dieser Berechnung nicht verwendet werden.
– Statistische Operatoren (TLOG. oder CLOG.) dürfen nur einmal in einer Berechnungsformel verwendet werden.

Steuerung der Berechnungsfunktionen
Es gibt dazu zwei Verfahren: Steuerung mit dem FUNC-Menü und Steuerung über Ereignis-/Aktionsfunktionen.
• Steuerung mit dem FUNC-Menü
Starten/Stoppen der Berechnung und Rücksetzen der Berechnungsergebnisse (einfaches Rücksetzen oder Berechnung direkt nach Rücksetzen) kann ausgeführt werden.



• Steuerung mit der Ereignis/Aktionsfunktion
Ereignisse können die Berechnung starten/stoppen oder die berechneten Ergebnisse klären/rücksetzen.

Alarm
Für jeden Berechnungskanal können bis zu vier Alarme eingestellt werden. Es stehen zwei Alarmarten zur Verfügung: Hochalarm (H) und Tiefalarm (L). Die Hysterese ist immer „0“. Für eine detaillierte Beschreibung der Alarmeinstellung siehe 8.1 „Einstellung von Alarmen und Relais (einschließlich interner Schalter)“ (Seite 8-1).

Ereignis-/Aktionsfunktion
Ereignis-/Aktionsfunktionen können verwendet werden, um bei Auftreten eines Ereignisses Berechnungen zu starten/stoppen und Berechnungskanäle rückzusetzen. Für eine detaillierte Beschreibung der Ereignis-/Aktionsfunktion siehe 9.1 „Einstellung der Ereignis-/Aktionsfunktionen“ (Seite 9-1).

Aktionen, die bei Überlauf und Berechnungsfehlern ausgelöst werden

Es können Aktionen spezifiziert werden, die bei Fehlern während der Berechnungen ausgelöst werden.

- Fehleranzeige: es wird +OVER oder –OVER angezeigt.
- Fehler während TLOG oder CLOG: Der Bediener wird gefragt, ob die Daten als Berechnungsfehler angezeigt oder der Fehler ignoriert und die Berechnungen weitergeführt werden sollen.
- Überlaufdaten während TLOG oder CLOG: Der Bediener wird gefragt, ob die Daten als Berechnungsfehler angezeigt oder der Fehler ignoriert und die Berechnungen weitergeführt werden sollen. Der Bediener wird weiterhin gefragt, ob die Daten als oberer oder unterer Grenzwert verwendet werden sollen.

  Beschreibung des oberen oder unteren Grenzwerts:

  Meßkanäle, auf die eine lineare Skalierung angewendet wird: Spezifizierter oberer oder unterer Grenzwert

  Meßkanäle, auf die keine lineare Skalierung angewendet wird: obere/untere Grenze des Meßbereichs

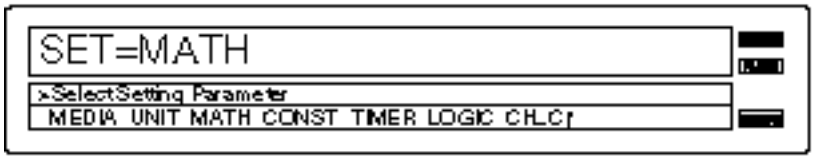
  Berechnungskanäle: Spezifizierter unterer (LEFT) und oberer (RIGHT) Wert

Gruppen-Rücksetzfunktion

Mit den Ereignis-(Aktionsfunktionen können die berechneten Werte von Berechnungskanälen, die in einer Gruppe registriert sind, zurückgesetzt werden.

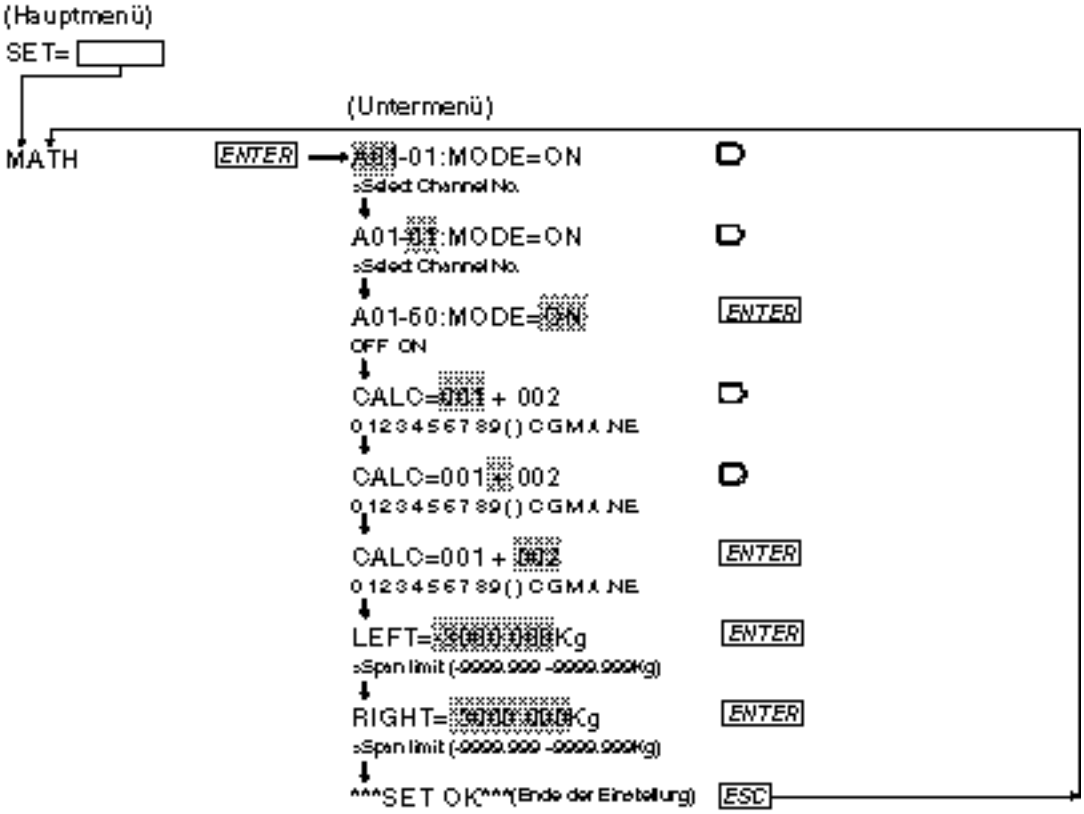
12.2 Einstellen einer Berechnungsformel

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



Erläuterung

Beim Einzelgerät kann eine Berechnungsformel für bis zu 30 Kanälen (A01 bis A30) verwendet werden. Bei der erweiterbaren Ausführung kann eine Berechnungsformel für bis zu 60 Kanälen (A01 bis A60) verwendet werden.

Einstellung des Modus

Wird, wie im Beispiel auf der vorhergehenden Seite, „A01-60 MODE=ON“ spezifiziert, kann die gleiche Formel für Kanäle A01 bis A60 eingestellt werden. Um eine Formel nur für einen einzelnen Kanal zu spezifizieren, wählen Sie beispielsweise „A01-01 MODE=ON“.

Berechnungsformel

Zusätzlich zu den Operatoren, die auf Seite 12-1 beschrieben sind, können in den Formeln noch die folgenden Symbole verwendet werden:

„(“ und „)“: werden für Klammerausdrücke verwendet.
„K“ : Wird verwendet, wenn die Formel Konstanten K01 bis K60 (bzw. K01 bis K30 beim Einzelgerät) enthält.
„A“ : Wird verwendet, um den Berechnungskanal zu spezifizieren, z.B. „A05“.
„C“ : Wird zur Spezifizierung von Eingangsdaten über Kommunikation (digitale Daten) verwendet.
„G“ : Wird zur Spezifizierung der Gruppennummer verwendet, auf die CLOG-Berechnungen anzuwenden sind (Berechnungen von Daten einer Gruppe, die zum gleichen Zeitpunkt gemessen werden).

Beschränkungen in Formeln

- Nummern der Berechnungskanäle:
  Die für eine Berechnungskanal eingestellte Berechnungsformel darf nur Berechnungskanalnummern enthalten, die gleich oder kleiner der Nummer des spezifizierten Kanals sind.
  Beispiel: A02=001+A01
  in diesem Beispiel dürfen Berechnungskanalnummern, die gleich oder größer A03 sind, nicht verwendet werden.
- In einer Berechnungsformel darf entweder nur TLOG oder nur CLOG verwendet werden.

HINWEIS

- Jede Berechnungsformel darf aus maximal 40 Zeichen bestehen
- Die Gesamtanzahl von Kanälen und Konstanten, die in einer Berechnungsformel verwendet werden, darf 16 nicht überschreiten.

Einstellung der Spanne

Hier werden Ober- und Untergrenze für die Rechenergebnisse eingestellt. Werte, die diese Grenzen überschreiten, werden als Überlaufdaten behandelt. Der Einstellbereich geht von –9999999 bis +99999999. Der Dezimalpunkt kann auf eine von fünf Positionen gesetzt werden: x.xxxx, xx.xxx, xxx.xx, xxxx.x oder xxxxx..
Die Einheit, die in 8.3 „Einstellung der technischen Einheit“ (Seite 8-5) eingegeben wurde, wird verwendet.
LEFT: Einstellung des unteren Grenzwerts.
RIGHT: Einstellung des oberen Grenzwerts.

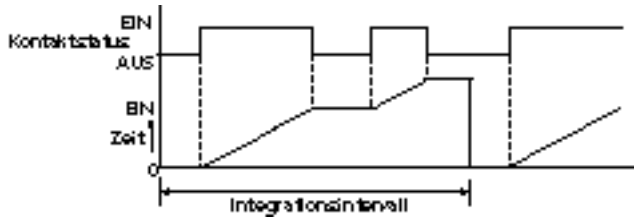
HINWEIS

- Wird die Einstellung „Berechnung ein/aus“, die Berechnungsformel oder die Einstellung der Spanne geändert, wird die Alarmeinstellung für den betreffenden Kanal zurückgesetzt.

Beispiele für CLOG-Berechnungen
Sollen Maximum, Minimum, Maximum minus Minimum, Summe und Mittelwert von Daten berechnet werden, die gleichzeitig auf verschiedenen Kanälen gemessen wurden, müssen zuerst Gruppen konfiguriert werden.
Beispiel einer Einstellung, bei dem der Mittelwert der Kanäle 001, 002, 003, 004, 006 und 008 berechnet wird:

Konfigurierung der Gruppen:
Weisen Sie im SET-Menü, wie unten gezeigt, der Gruppe G01 die Kanäle 001, 002, 003, 004, 006 und 008 zu:
SET=GROUP
GROUPNo.=G01
G01=001-004, 006, 008
Definieren Sie jetzt die Berechnungsformel, die den Mittelwert von Gruppe 1 berechnet, wie unten gezeigt:
CALC=CLOG.AVE(G01)

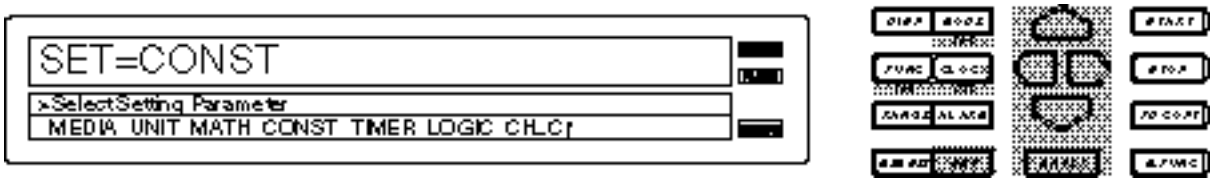
Berechnung bei Impuls-Eingangskanälen
Bei Impuls-Eingangskanälen können Sie den Operator TLOG.PSUM(XXXX) definieren, auch wenn das Gerät nicht mit der optionalen MATH-Funktion (Option /M1) ausgestattet ist. Die Berechnungsart ist die Integration der Zählwerte, wenn die Meßbetriebsart auf RATE eingestellt ist (momentaner Zählwert) oder die Integration der Einschaltzeit, wenn die Meßbetriebsart auf GATE eingestellt ist (momentane Einschaltzeit). In jedem Fall ist der integrierte Wert die Summe der in jeder Sekunde gemessenen Werte. Aus diesem Grund behält das Gerät den gleichen Wert für eine Sekunde bei, auch wenn das Meßintervall auf 0,5 Sekunden eingestellt wird.
Stellen Sie den maximalen Zählwert und die maximale Einschaltzeit mit Hilfe von SPAN ein. Der maximal konfigurierbare Wert ist 99999999. Stellen Sie das Intervall für die Summierung (Integrationsintervall) als relative oder absolute Zeit ein, indem Sie das Ereignis mit den Ereignis-/Aktionsfunktionen auf TIMER einstellen. Stellen Sie die Aktion auf TIMER RESET ein. Siehe Abschnitt 9.1 „Einstellung von Ereignis-/Aktionsfunktionen“ auf Seite 9-1 zu Einzelheiten bezüglich der Konfiguration von Ereignis-/Aktionsfunktionen.
Heißt die Berechnungsformel TLOG.PSUM(XXX), werden in der System-Rekonfiguration, in der die aufgeführten PULSE INPUT MODULE auf „nicht installiert“ gesetzt sind, die Berechnungsformel und Alarmeinstellungen initialisiert. Außerdem werden – wenn es sich bei dem Gerät nicht um eine Ausführung mit der optionalen MATH-Funktion (Option /M1) handelt – Gruppen, denen bei der Gruppenerstellung Berechnungskanäle zugewiesen wurden und logische Verknüpfungen, denen als Aktionen MATH-Funktionen zugewiesen wurden, initialisiert.



Sie können auswählen, ob Sie das Ergebnis eines Ausdrucks TLOG.PSUM(XXXX), das 99999999 überschreitet, als Überlauf werten wollen oder ob Sie 99999999 auf 0 rücksetzen und mit dem folgenden Wert fortfahren möchten. Zu Einzelheiten bezüglich dieser Auswahl siehe Abschnitt 12.5 „Einstellung der auszuführenden Aktion bei Berechnungsfehlern und Einstellung der Zeitachse für TLOG.SUM“. Das Berechnungsergebnis in diesem Sinn ist das Ergebnis einer einzelnen Berechnung TLOG.PSUM(XXXX). Stellen Sie den Berechnungsausdruck z.B. auf TLOG.PSUM(XXXX)*100 ein, tritt die oben aufgeführte Folgeaktion nicht ein, auch wenn der Wert der Berechnung von TLOG.PSUM(XXXX)*100 99999999 überschreitet. Haben Sie die Auswahl getroffen, daß die Berechnung fortgesetzt werden soll, auch wenn das Ergebnis 99999999 überschreitet, wird der auf 99999999 folgende Wert auf 0 zurückgesetzt. Beträgt der nächste Meßwert 4, nachdem ein Berechnungsergebnis 99999999 vorlag, wird dieser Wert nicht auf 0 zurückgesetzt, sondern fortlaufend über 0 nach 3 weitergezählt, womit als Ergebnis 3 vorliegt.

12.3 Einstellung einer Konstanten

Relevante Tasten



Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.

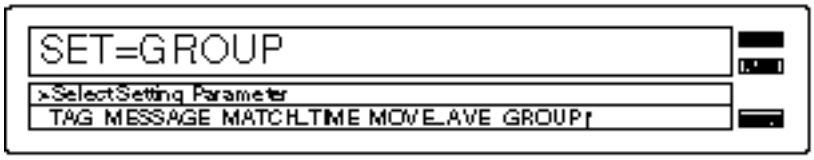
(Hauptmenü)
SET=
(Untermenü)
CONST
ENTER
CONST No. =K01
K01 K02 K03 K04 K05 K06 K07 K08 K09 K10
K11 K12 K13 K14 K15 K16 K17 K18 K19 K20
K21 K22 K23 K24 K25 K26 K27 K28 K29 K30
K01=
. - + 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 E
^^^SET OK^^^(Ende der Einstellung)
ENTER
ENTER
ESC

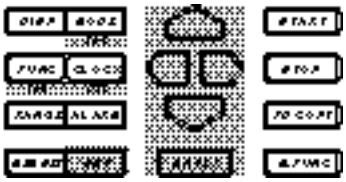
Erläuterung

Bis zu 60 Konstanten (K01 bis K60) können eingestellt werden (30 Konstanten K01 bis K30 beim Einzelgerät). Die Anzahl der signifikanten Stellen ist 5 ohne Dezimalpunkt. Wird die Exponenten-Darstellung verwendet, müssen Mantisse und Exponent aus 5 bzw. 2 Zeichen bestehen.
Konfigurierbare Bereiche:
–1.0000E+35 bis –1.0000E-35
0
1.0000E-35 bis 1.0000E35

12.4 Gruppen definieren

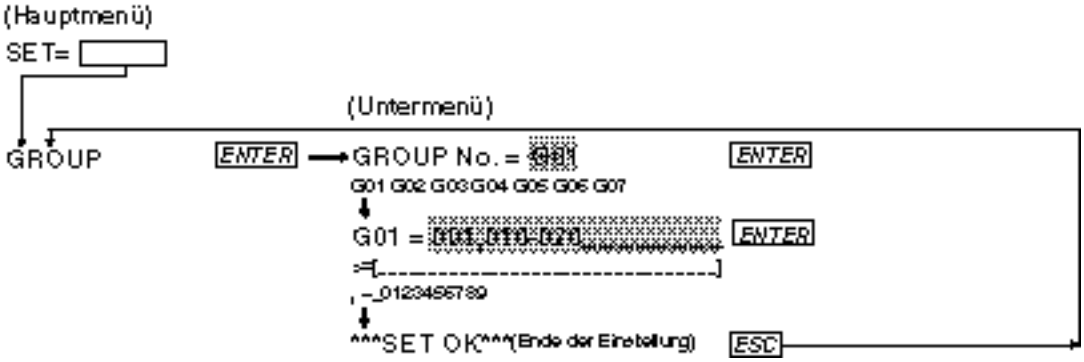
Relevante Tasten





Bedienschritte

- Drücken Sie die SET-Taste, um das SET-Menü aufzurufen.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Sein Hauptmenü wird angezeigt. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/Auswahlen nicht beibehalten.
- Neue Einstellungen/Auswahlen werden erst abgespeichert, wenn Sie den abschließenden Bildschirm der Einstellsequenz erreichen.



Erläuterung

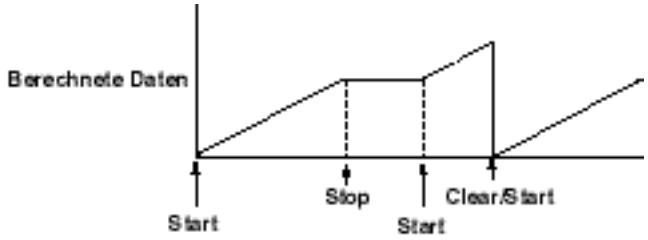
Gruppen definieren (GROUP)

- GROUP No. : Auswahl der Gruppennummer
  Es können bis zu sieben Gruppen definiert werden.
- G01 bis G07
  Diese Einstellung definiert, welche Kanalnummern eine Gruppe umfassen soll. Ein Komma „,“ wird verwendet, um eine einzelne Kanalnummern einzugeben, während mit „–“ ein ganzer Bereich definiert werden kann. Wird der gleiche Kanal zweimal oder öfter in einer Gruppe definiert, wird ein Fehler erzeugt. Wenn Sie beispielsweise G01 zu 003, 001–010 definier en, wird ein Fehler erzeugt, da Kanal 003 im angegebenen Bereich ebenfalls vorkommt. Die Standardeinstellung beträgt 001.

12.5 Starten/Stoppen der Berechnung

Die Durchführung von Berechnungen kann vom FUNC-Menü aus oder mit Hilfe von Ereignis-/Aktionsfunktionen gestartet oder gestoppt werden.

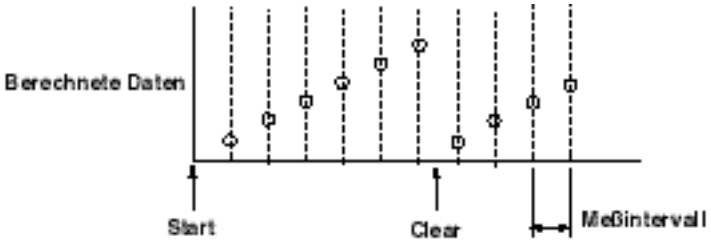
Starten/Stoppen der Berechnungen vom FUNC-Menü aus
Drücken Sie die FUNC-Taste und wählen die gewünschte Funktion aus dem FUNC-Menü.
- MATH START
  Startet die Berechnungen. Dieser Menüpunkt wird angezeigt, wenn keine Berechnungen ausgeführt werden.
- MATH CLR START
  Setzt Berechnungsergebnisse zurück und startet dann Berechnungen erneut.



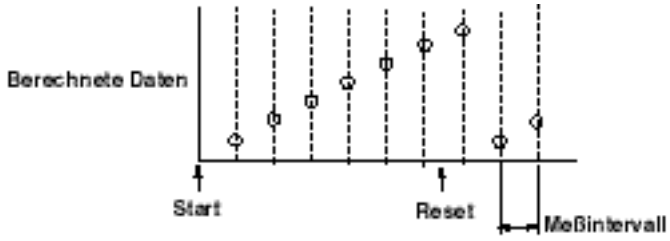
- MATH STOP
  Stoppt die Berechnungen. Berechnungsergebnisse werden nicht zurückgesetzt. Dieser Menüpunkt wird angezeigt, während Berechnungen ausgeführt werden.
- MATH ACK
  Setzt die Statusanzeige, die aufgrund unvollständiger Messungen während der Berechnungen angezeigt wird, zurück.

Für eine detaillierte Beschreibung des FUNC-Menüs siehe 9.3 „Bestätigen und Rücksetzen von Alarmen, Rücksetzen von Timern und Tastenverriegelung“ (Seite 9-14).

Starten/Stoppen der Berechnungen mit der Ereignis-/Aktionsfunktion
Die Ereignis-/Aktionsfunktion kann verwendet werden, um die folgenden Aktionen auszulösen:Drücken
- MATH START
  Startet die Berechnungen.
- MATH STOP
  Stoppt die Berechnungen.
- MATH CLEAR
  Setzt Berechnungsergebnisse zurück, bevor die erste Berechnung ausgeführt wird.



- MATH RESET
  Setzt Berechnungsergebnisse zurück, nachdem die erste Berechnung ausgeführt wurde.



Ereignis-/Aktionsfunktion

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel mit der Ereignis-/Aktionsfunktion.
Stellen Sie die Ereignis-/Aktionsfunktion so ein, wenn Sie Berechnungsergebnisse zurücksetzen wollen, nachdem die Berechnungen für eine bestimmte Zeit ausgeführt wurden, und dann die Berechnungen wiederaufnehmen wollen.

1. Setzen Sie das MFUNC KEY-Ereignis auf TIMER RST.
2. Setzen Sie für das gleiche MFUNC KEY-Ereignis MATH:START.
3. Setzen Sie das TIMER:1-Ereignis auf MATH:RESET
4. Stellen Sie Betriebsart für den TIMER No. 1 auf RELATIVE und TIME auf „00 01:00“

Sind die obigen Einstellungen ausgeführt, betätigen Sie bitte die M.FUNC-Taste. Entsprechend Schritten 1. und 2. oben wird Timer 1 zurückgesetzt und die Berechnungen werden gestartet. Nach dem Ablauf einer Stunde werden, entsprechend Schritt 3. die Berechnungsergebnisse zurückgesetzt, aber die Berechnung läuft weiter. Verstreicht eine weitere Stunde, werden die Berechnungsergebnisse wieder zurückgesetzt. Der oben dargestellte Ablauf wird ausgeführt, bis die Berechnungen gestoppt werden.
Für eine detaillierte Beschreibung der Ereignis-/Aktionsfunktion siehe 9.1 „Einstellung der Ereignis-/Aktionsfunktion“ (Seite 9-1). Siehe Seiten 2-11 und 8-6 für eine Beschreibung der Timer.

Statusanzeige während der Berechnungen

Die folgenden Statusanzeigen werden in der Unteranzeige zwei (unterste Anzeige) dargestellt:

C : Berechnung läuft

X : unvollständige Messung aufgetreten. Wird dieser Status häufig angezeigt, reduzieren Sie bitte die Anzahl der Berechnungsformeln oder stellen Sie längere Meßintervalle ein. Die Anzahl der auszuführenden Berechnungen innerhalb des spezifizierten Meßintervalls kann zu groß sein.

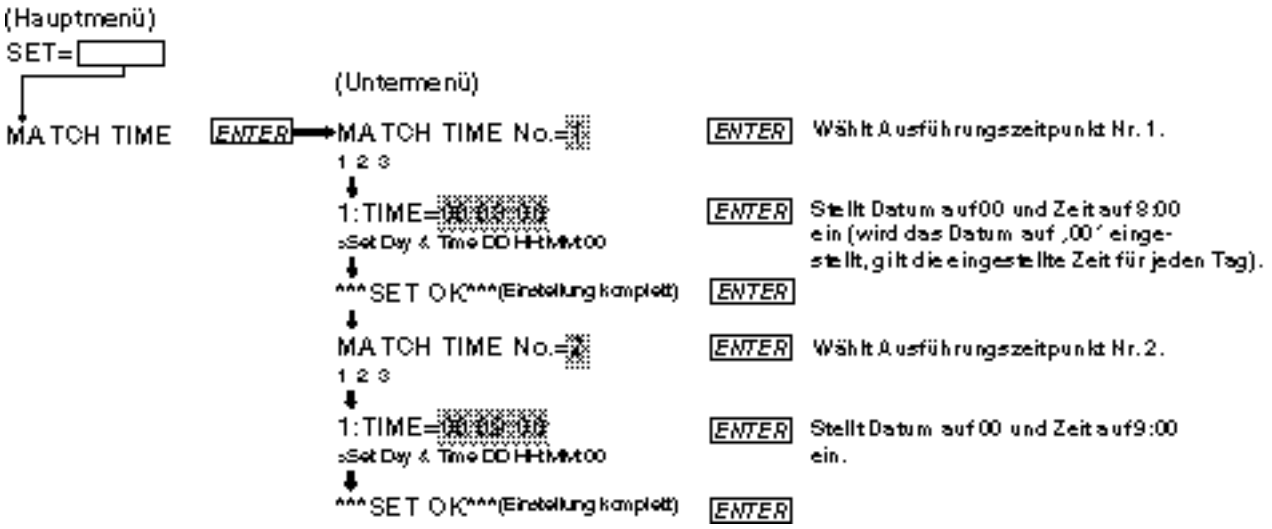
Einschränkungen während der Berechnungen

Die folgenden Einstellungen können nicht durchgeführt werden, wenn Berechnungen ausgeführt werden:

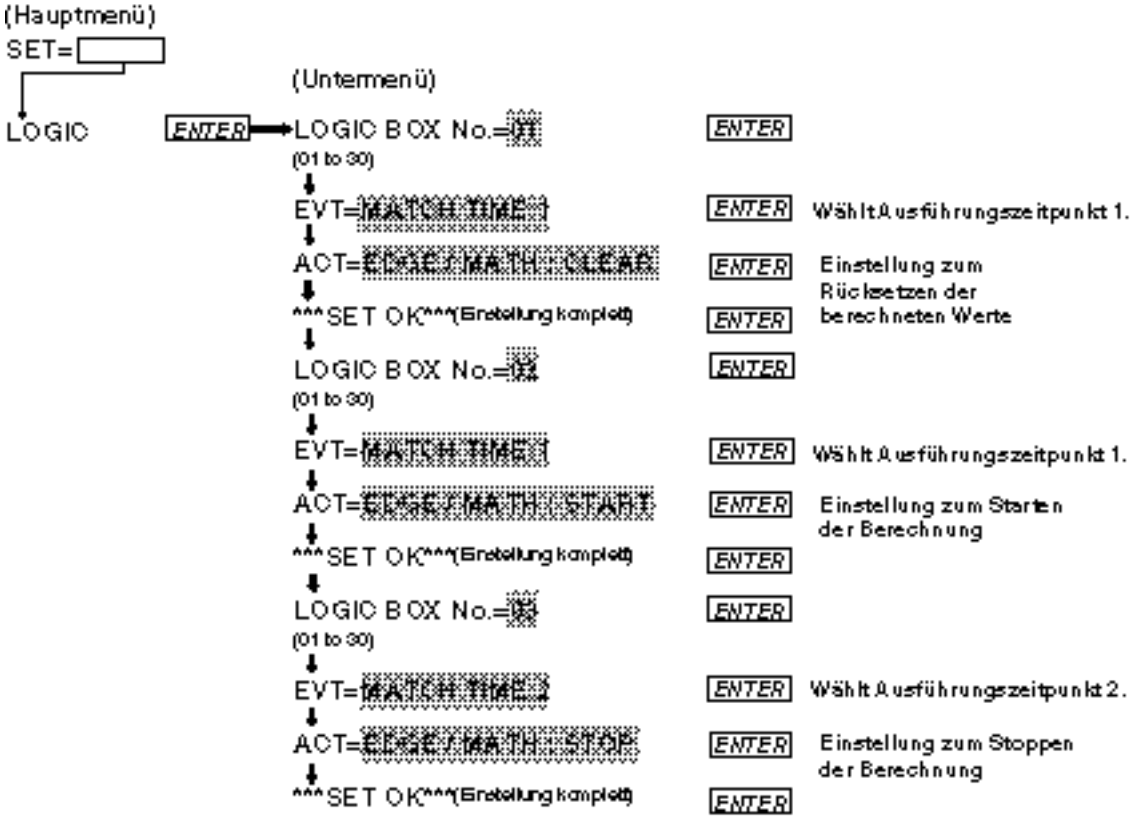
- Meßbereichseinstellungen
- Berechnungsformel/Konstanten eingeben
- Gruppen definieren
- Kopieren zwischen den Kanälen, wenn RANGE COPY auf ON eingestellt ist.

Beispiele für Einstellungen mit der Ereignis-/Aktionsfunktion

- Summieren der Meßwerte von Kanal 001 täglich von 8:00 bis 9:00 Uhr
  MATCH TIME (Ausführungszeitpunkt) einstellen:
  Konfigurieren Sie das Gerät so, daß jeden Tag um 8:00 und 9:00 Uhr Ereignisseauftreten.

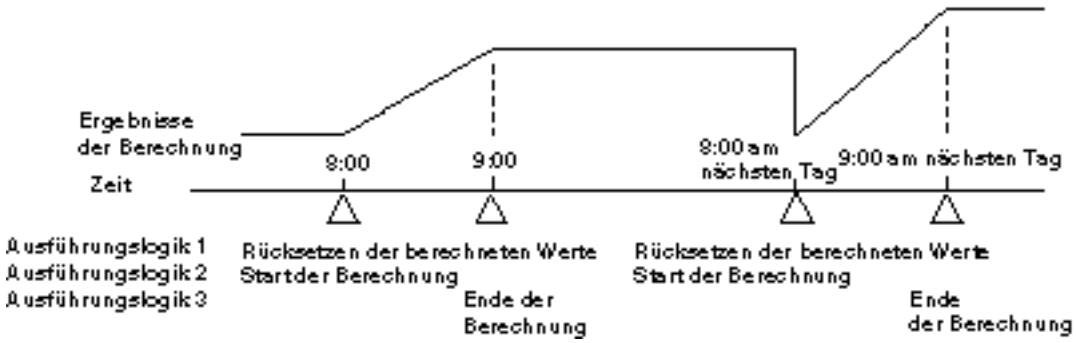


Einstellung der EVEN/ACTION(Ereignis-/Aktions)-Felder:
Konfigurieren Sie das Gerät so, daß die MATCH TIME als Ereignis verwendet wird, um berechnete Werte zurückzusetzen und dann um 8:00 Uhr die Berechnungen zu starten und um 9:00 Uhr zu stoppen.

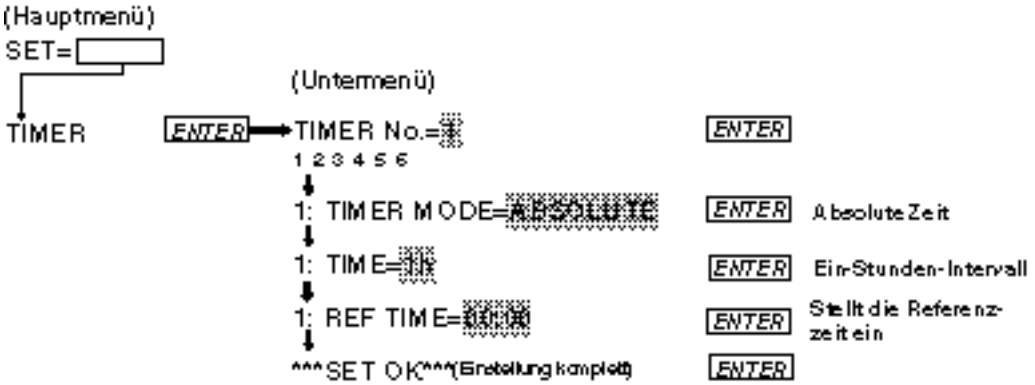


Berechnungsformel:
CALC=TLOG.SUM(001)

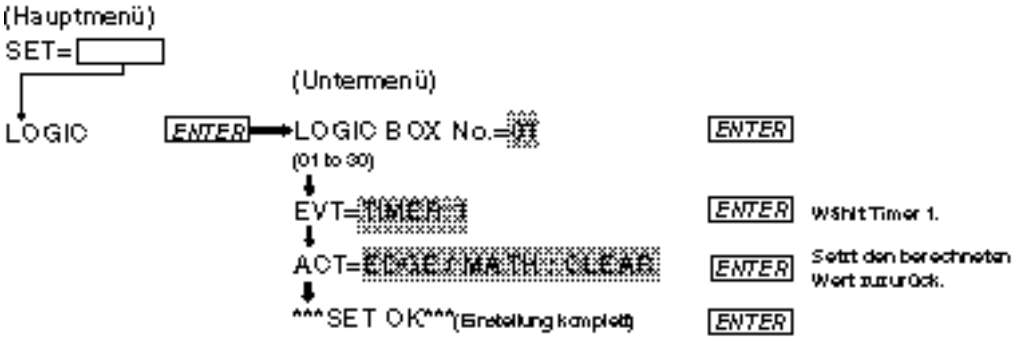
Wenn Sie bei den Ereignis-/Aktionsfunktionen das gleiche Ereignis gleichzeitig mehr als einer Ausführungslogik (LOGIC BOX) zugewiesen haben, führt das Gerät die Berechnungen durch, indem es mit der niedrigsten Ausführungslogik-Nummer (LOGIC BOX No.) beginnt. In der obigen Konfiguration setzt das Gerät um 8:00 die Berechnungsdaten zurück und beginnt mit der Berechnung. Die Werte und das Verhalten der Ereignis-/Aktionsfunktionen nach der Berechnung mit der obigen Konfiguration sind wie folgt:



- Summieren der Meßwerte von Kanal 001 jede Stunde
  TIMER-Feld einstellen:
  Konfigurieren Sie das Gerät so, daß jeden Stunde ein Ereignis auftritt, Referenzzeit: 00:00 Uhr.

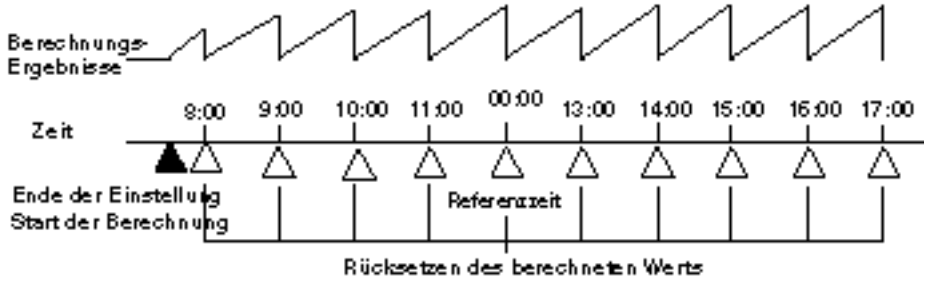


Einstellung der EVEN/ACTION(Ereignis-/Aktions)-Felder:
Konfigurieren Sie das Gerät so, daß es Berechnungsergebnisse zu den im Timer eingestellten Zeitpunkten zurücksetzt.



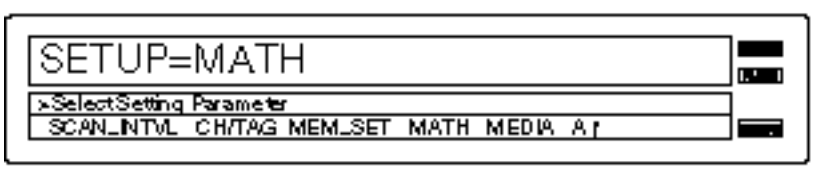
Berechnungsformel:
CALC=TLOG.SUM(001)

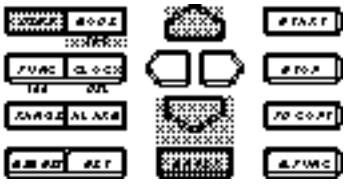
Um die Berechnung zu starten, betätigen Sie die FUNC.Taste und wählen Sie MATH START aus dem FUNC-Menü. Die Werte und das Verhalten der Ereignis-/Aktionsfunktionen nach der Berechnung mit der obigen Konfiguration sind wie folgt:



12.6 Einstellung von Aktionen, die bei Berechnungsfehlern auszuführen sind und Einstellung der Zeitachse für TLOG.SUM

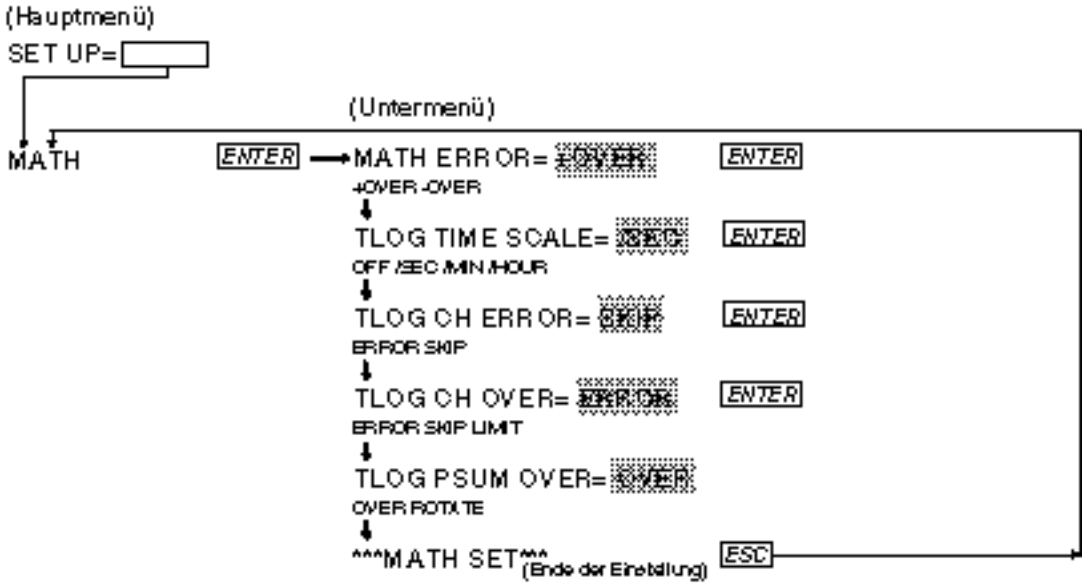
Relevante Tasten





Bedienschritte

- Rufen Sie das SET UP-Menü mit dem folgenden Verfahren auf:
  1. Wenn die Anzeige für den Normalbetrieb oder ein anderes Menü als das SET UP-Menü angezeigt wird, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab.
  2. Schalten Sie bei gedrückter DISP-Taste wieder ein und halten Sie die DISP-Taste für etwa 5 Sekunden gedrückt.
- Wählen/setzen Sie mit den -Tasten
- Um ein Untermenü zu verlassen, betätigen Sie bitte die MODE (ESC)-Taste. Die Anzeige zeigt das Hauptmenü an, zu dem das Untermenü gehört. Allerdings werden in diesem Fall neue Einstellungen/ Auswahlen nicht beibehalten.



Erläuterung

Anzeige im Fall eines Berechnungsfehlers (MATH ERROR)
Wird verwendet, um festzulegen, ob im Fall eines Berechnungsfehlers entweder +OVER oder –OVER angezeigt/aufgezeichnet werden soll.

Skala der Zeitachse für TLOG SUM (TLOG TIME SCALE)
Für eine zeitbezogene Berechnung mit TLOG.SUM werden Daten bei jedem Meßintervall dazuaddiert. Bei Eingangsgrößen, die Einheiten wie /s, /min oder /h – z.B. bei Durchflußmessungen – haben, weicht das Berechnungsergebnis jedoch von tatsächlichen Wert ab, wenn die Daten addiert werden. In diesem Fall bewirkt die Einstellung der TLOG TIME SCALE entsprechend der Einheit der Eingangsgröße, daß die im Abstand der Meßintervalle gemessenen Daten entsprechend der Eingangseinheit verarbeitet werden.

Beträgt beispielsweise das Meßintervall 2 s und der Eingangswert ist 100 m^3/min, wird das Ergebnis nach Ablauf einer Minute 30000 betragen, da alle 2 Sekunden 100 dazuaddiert wird. Indem die TLOG TIME SCALE auf /min eingestellt wird, werden die Meßwerte mit dem Faktor bei jedem Meßintervall mit 2s/60s multipliziert, um das Ergebnis dem tatsächlichen Eingangswert anzupassen.
Ist diese Funktion ausgeschaltet (OFF), wird eine einfache Addition der Daten ausgeführt.

Verarbeitung von abnormalen Daten während TLOG oder CLOG (TLOG CH ERROR)
Mit dieser Funktion wird die Behandlung abnormaler Daten während TLOG oder CLOG festgelegt.
- ERROR : Abnormale Daten werden als Berechnungsfehler behandelt.
- SKIP : Abnormale Daten werden ignoriert und die Berechnung wird fortgesetzt.

Verarbeitung von Überlaufdaten während TLOG oder CLOG (TLOG CH OVER)
Mit dieser Funktion wird die Behandlung von Datenüberlauf während TLOG oder CLOG festgelegt.
- ERROR : Überlaufdaten werden als Berechnungsfehler behandelt.
- SKIP : Überlaufdaten werden ignoriert und die Berechnung wird fortgesetzt.
- LIMIT : Überlaufdaten werden als nächste Daten für die Berechnung verwendet.
  Meßkanäle, auf die eine lineare Skalierung angewendet wird: Spezifizierter oberer oder unterer Grenzwert
  Meßkanäle, auf die keine lineare Skalierung angewendet wird: obere/untere Grenze des Meßbereichs
  Berechnungskanäle: Spezifizierter unterer (LEFT) und oberer (RIGHT) Wert

Verarbeitung der Berechnungsergebnisse von TLOG.PSUM (für Impulseingang)
- OVER : Übersteigt das Ergebnis einer einzelnen Berechnung von TLOG.PSUM(XXXX) den Wert 99999999, geht das Gerät in den Überlaufstatus.
- ROTATE : Übersteigt das Ergebnis einer einzelnen Berechnung von TLOG.PSUM(XXXX) den Wert 99999999, setzt das Gerät den auf 99999999 folgenden Wert auf 0 zurück und fährt mit der Berechnung fort. Beispiel: Wenn die Meßdaten, die erhalten werden, nachdem 99999999 erreicht ist, 3 sind, wird das Berechnungsergebnis zu „2“, indem 0, 1 und 2 gezählt wird.

Diese Verarbeitung findet nur statt, wenn eine Impulseingangsbaugruppe installiert ist.

Kapitel 13 FEHLERSUCHE UND WARTUNG

13.1 Regelmäßige Wartung und empfohlene Teile-Austauschintervalle

Regelmäßige Wartung
Überprüfen Sie das im Betrieb befindliche Gerät regelmäßig, um einen guten Betriebszustand aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie speziell die folgenden Punkte und ersetzen Sie Verbrauchsteile, wenn erforderlich. Bitte ölen Sie das Gerät nicht bei der regelmäßigen Wartung.

• Arbeiten Anzeige und Datenspeicherung ordnungsgemäß?

Falls sich Probleme mit dem Gerät ergeben, siehe Abschnitt 13.3 „Fehlersuche“.

Empfohlene Teile-Austauschintervalle
Wird das Gerät über eine lange Zeitspanne betrieben, ist es erforderlich, Geräteteile regelmäßig auszutauschen. Die folgende Tabelle enthält empfohlene Teile-Austauschintervalles für bestimmte Teile, die sich abnutzen. Diese Teile-Austauschintervalle gelten für einen Betrieb des Geräts unter Normalbedingungen. Ziehen Sie beim Austausch der Teile neben den angegebenen Intervallen auch die tatsächlichen Betriebsbedingungen in Betracht. Sollen Teile außer der Sicherung ausgetauscht werden, wenden Sie sich bitte an Ihre nächste Yokogawa-Vertretung. Die entsprechenden Adressen finden Sie auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung.

Teil	Teilenummer	Austauschintervall (in Jahren)	Beschreibung
Anzeige	B9233KJ	3,4	30.000 Stunden
Sicherung	A1350EF	2	Bei AC-Spannungsversorgung (2,5 A, träge)
	A1354EF	2	Bei DC-Spannungversorgung (6,3 A, träge)
Lithiumbatterie	B9234XZ	10	Zur Speicherpufferung der Einstelldaten

13.2 Austausch der Sicherung

WARNUNG

- Die Sicherung muß über die spezifizierten Kenndaten verfügen (Strom, Spannung, Zeitverhalten), um einer Feuergefahr vorzubeugen
- Quelle der AC-Spannungsversorgung abschalten. Ziehen Sie bei der Ausführung für DC-Spannungsversorgung den DC-Versorgungsstecker aus der Anschlußbuchse heraus.
- Überbrücken Sie niemals den Sicherungshalter mit einer Kurzschlußbrücke o.ä.

Kenndaten der Sicherung:

Die Sicherung muß die folgenden technischen Daten haben:

Für Ausführungen mit AC-Spannungsversorgung

Maximale Nennspannung: 250 V	Maximaler Nennstrom: 2,5 A	Zeitverhalten: träge
Norm: IEC/VDE zugelassen	Teilenummer: A1350EF	

Für Ausführungen mit DC-Spannungsversorgung

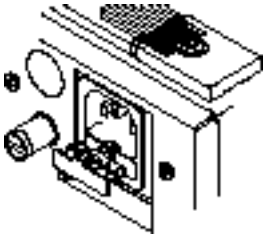
Maximale Nennspannung: 250 V	Maximaler Nennstrom: 6,3 A	Zeitverhalten: träge
Norm: IEC/VDE zugelassen	Teilenummer: A1354EF	

Vorgehensweise beim Austausch:

Um die Sicherung auszutauschen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

Für Ausführungen mit AC-Spannungsversorgung

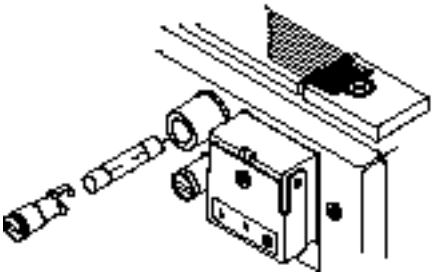
1. Netzschalter ausschalten.
2. Quelle der AC-Spannungsversorgung abschalten.
3. Gerätestecker aus der Anschlußbuchse herausziehen.
4. Sicherungshalter herausziehen, der sich hinten unter der Netzanschlußbuchse befindet.
5. Defekte Sicherung aus dem Sicherungshalter entnehmen.
6. Neue Sicherung einsetzen und Sicherungshalter wieder einschieben.



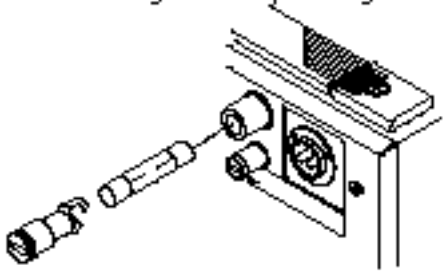
Für Ausführungen mit Schraubklemmen oder DC-Spannungsversorgung

1. Netzschalter ausschalten.
   Quelle der AC-Spannungsversorgung abschalten. Ziehen Sie bei der Ausführung für DC-Spannungsversorgung den DC-Versorgungsstecker aus der Anschlußbuchse heraus
2. Verbindungen der Spannungsversorgung lösen.
3. Drehen Sie den Sicherungshalter, der sich direkt neben den Spannungsversorgungs-Anschlüssen befindet, mit einem normalen Schraubenzieher im Gegenuhrzeigersinn und ziehen Sie ihn dann heraus.
4. Defekte Sicherung aus dem Sicherungshalter entnehmen.
5. Neue Sicherung einsetzen und Sicherungshalter wieder einschrauben.

Schraub-Anschlußklemmen



Ausführung mit DC-Spannungsversorgung



HINWEIS

Sicherungen, die sich in einer Untereinheit befinden, sollten nicht vom Anwender selbst ausgetauscht werden. Wenden Sie sich dazu bitte an Ihre nächste Yokogawa-Vertretung. Die Kenndaten der Sicherung sind: bei der AC-Ausführung 250 V/2 A träge, IEC/VDE-zugelassen und 250 V/6,3 A, träge, UL/CSA-zugelassen bei der Ausführung mit DC-Spannungsversorgung.

13.3 Fehlersuche

Erscheint eine Fehlermeldung in der Anzeige, siehe Abschnitt 13.4 „Fehlercodes“.
Ist ein Service erforderlich oder arbeitet das Gerät nicht ordnungsgemäß, obwohl Sie die folgenden Abhilfemaßnahmen eingeleitet haben, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Yokogawa-Service auf. Die entsprechenden Adressen finden Sie auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung.

Problem	Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme
Gerät arbeitet nicht.	Netzschalter ist aus.	Spannungsversorgung einschalten.
	Spannungsversorgung nicht richtig angeschlossen.	Richtig anschließen.
	Versorgungsspannung entspricht nicht Spezifikationen.	Verwenden Sie eine Versorgungsspannung, die den. Spezifikationen entspricht
	Sicherung durchgebrannt.	Sicherung ersetzen (brennt die Sicherung nach dem Einschalten gleich wieder durch, Service erforderlich)
Ausgang über den Grenzen Schwankende Anzeige.	Eingangsspezifikationen nicht korrekt.	Eingangsspezifikationen korrigieren.
	Falscher Meßbereich oder falsche Spanne.	Meßbereich oder Spanne korrigieren.
	Störung überlagert.	Eingangsverdrahtung entfernt von Störquellen verlegen.
		Gerät erden.
		Meßobjekt erden.
		Thermoelement von Meßobjekt isolieren.
		Abgeschirmte Leitung für Eingangsleitungen verwenden.
		A/D-Integrationszeit ändern.
		Gleitenden Mittelwert verwenden.
		Eingangsfilter verwenden.
	Keine Gegenmaßnahmen gegen Änderungen der Umgebungstemperatur.	Abdeckung der Eingangsklemmen richtig montieren.
		Gerät vor Zugluft durch Lüfter schützen.
		Temperaturänderungen um die Eingangsklemmen möglichst klein halten.
	Eingang nicht richtig angeschlossen	Eingang richtig anschließen.
		Baugruppe richtig anschließen.
		Schrauben richtig festziehen.
		Widerstandsthermometer von Erde isolieren.
		Unterbrochene Thermoelemente ersetzen.
	Parallelanschluß mit anderen Geräten.	Burnout-Erkennung bei anderen Geräten nicht verwenden.
		Gerät und parallelgeschaltete Geräte an der gleichen Erdleitung erden
		Parallelanschluß vermeiden (bei Doppel-Element TC).
	Vergleichsstellenkomp. bei TC nicht richtig eingestellt	Vergleichsstellenkompensation richtig einstellen
	Andere Ursache.	Bitte mit Yokogawa in Verbindung setzen.
Defekte Anzeige	Störung überlagert.	Eingangsverdrahtung entfernt von Störquellen verlegen.
		Gerät erden.
		Meßobjekt erden.
		Thermoelement von Meßobjekt isolieren.
		Abgeschirmte Leitung für Eingangsleitungen verwenden.
		A/D-Integrationszeit ändern.
		Gleitenden Mittelwert verwenden.
		Eingangsfilter verwenden.
Datenanzeige “xxxxxx”	Eingangsbaugruppe nicht richtig angeschlossen.	Eingangsbaugruppe richtig anschließen.
Gerät arbeitet nicht, auch wenn Bedientaste gedrückt wird.	Tastenverriegelung ein.	Tastenverriegelung im SET UP-Betrieb ausschalten
	Gerät in Fernsteuer-Betrieb.	Gerät in lokale Betriebsart umschalten.
	Andere Ursache.	Bitte mit Yokogawa in Verbindung setzen.
Einstellung kann nicht durchgeführt werden.	Eine Baugruppe ist nicht richtig angeschlossen	Richtig anschließen.
	Verlängerungskabel nicht richtig angeschlossen.	Richtig anschließen.
	Keine Systemerkennung.	System-Struktur-Menü ausführen.

13.4 Fehlercodes

Überzeugen Sie sich bitte erst davon, ob das System richtig aufgebaut ist. Besonders dann, wenn Sie unser System neu erworben haben, lesen Sie bitte sorgfältig den Abschnitt „Strukturierung der Systembaugruppen“ (Seite 3-29), um das System richtig zu konfigurieren.
Ist ein Service erforderlich oder arbeitet das Gerät nicht ordnungsgemäß, obwohl Sie die folgenden Abhilfemaßnahmen eingeleitet haben, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Yokogawa-Service auf. Die entsprechenden Adressen finden Sie auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung.

Fehlercode	Fehler	Gegenmaßnahme
001	Systemfehler.	Setzen Sie sich mit Yokogawa in Verbindung.
002	Einstelldaten außerhalb des Bereichs.	Stellen Sie numerische Daten richtig ein.
003	Falsche Zeiteinstellung.	Stellen Sie die Zeit richtig ein.
004	Falsche Kanaleinstellung.	Stellen Sie die Kanäle richtig ein.
005	Ungültige Funktionsparameter.	Stellen Sie die Parameter richtig ein.
006	Ungültige Zeichenkette.	Geben Sie Zeichenketten richtig ein.
007	Ungültige Eingangsart für die Eingangsbaugruppe.	Stellen Sie die Eingangsart richtig ein.
008	Ungültige Bereichseinstellung für die Eingangsbaugruppe.	Stellen Sie den Bereich richtig ein.
009	Numerische Werte außerhalb Bereich.	Stellen Sie numerische Werte richtig ein.
030	In einem fortlaufenden Kanalbereich befindet sich eine Baugruppe, die nicht eingestellt werden kann.	Stellen Sie die Bereiche oder fortlaufenden Kanalbereiche neu ein.
031	In einem fortlaufenden Kanalbereich befindet sich eine ungültige Baugruppe.	Ändern Sie die Kanäle, für die fortlaufende Bereiche eingestellt sind.
040	Nummer des Referenzkanals größer als Nummer des Kanals für Differenzberechnungen zwischen den Kanälen.	Nummer des Referenzkanals ändern.
041	Übersprungener Bereich im Referenz-Kanal bei Differenz zwischen Kanälen.	Bereich im Referenzkanal ändern.
042	RRJC-Bereich im Referenzkanal für Differenz zwischen Kanälen eingestellt.	Bereich im Referenzkanal ändern.
043	Lineare Skalierung (SCALE) in der Bereichseinstellung des Referenzkanals für Differenz zwischen Kanälen eingestellt.	Bereich im Referenzkanal ändern.
044	Referenzkanal für Differenz zwischen Kanälen ist nicht vorhanden.	Nummer des Referenzkanals ändern.
045	Unterer und oberer Spannenwert gleich.	Einstellwerte für Spanne ändern.
046	Unterer u. oberer Skalierungswert gleich.	Einstellwerte für Skalierung ändern.
060	Alarmeinstellung erfolgte in einem Kanal, der auf SKIP gesetzt ist.	Bereiche ändern.
061	Alarmeinstellung erfolgte in einem Kanal mit Bereichen, bei denen keine Alarmeinstellung möglich ist.	Bereiche ändern.
062	Der Alarmsollwert liegt außerhalb des Bereichs in einem fortlaufenden Kanalbereich	Richtigen Alarmsollwert einstellen.
063	Relaisnummer falsch eingestellt.	Richtige Relaisnummer einstellen.
080	Ungült. Zeichenkette Gruppeneinstellung	Zeichenkette richtig eingeben.
081	Ungültiger Kanal in der Zeichenkette für die Gruppeneinstellung.	Kanal richtig eingeben.
089	Fehler beim Kopieren von Einstellwerten.	Richtigen Kanal eingeben.
090	Versuch, eine Meldung mit identischer Quell- und Zielnummer zu kopieren	Quelle oder Zielangabe ändern.
091	Unerlaubtes Protokoll für log. Einstellung	Richtiges Protokoll einstellen.
100	Keine Option für Formeln	Keine Einstellungen für Berechnungen möglich.
101	Falscher Ausdruck in Formel	Formel richtig eingeben.
102	Falsche Anzahl von ( ) in Formel	Richtige Anzahl von ( ) eingeben.
103	Syntaxfehler	Formel richtig eingeben.
104	Unerlaubt. Zeichen oder Ausdruck vor oder nach einem Operator verwendet.	Formel richtig eingeben.
105	Unterer und oberer Spannenwert gleich.	Spanne ändern.
106	Versuch einer Bereichseinstellung während Berechnungen.	Bereichseinstellung abbrechen.
110	Syntaxfehler bei einer Rechenkonstanten	Konstante richtig eingeben.
111	Außerhalb Einstellbereich f. Konstanten	Konstanten innerhalb des Bereichs eingeben.
120	Keine oder unformatierte Diskette.	Formatierte Diskette in Laufwerk einschieben.
121	Speicher nicht ausreichend.	Unnötige Dateien löschen.
122	Falscher Datei- oder Diskettenname	Richtigen Datei- oder Diskettennamen eingeben.
123	Versuch, Einstellungen zu machen, was während Abspeichern v. Meßdaten unzulässig ist.	Durchführung der Einstellungen abbrechen.
124	Zu viele Dateien auf dem Medium	Unnötige Dateien löschen.
125	Versuch, Daten zu lesen, die von einer anderen Geräteausf. gespeichert wurden.	Wählen Sie Daten, die von DR/DA/DC gespeichert wurden
127	Versuch, Daten in eine schreibgeschützte Datei abzuspeichern.	Schreibschutz aufheben.
128	Kein Ereignis/keine Aktion eingestellt.	Gewünschte Aktion einstellen.

130	Falschen Kanal gefunden während Speicherung von Meßdaten.	Korrekten Kanal einstellen.
131	RAM-Disk-Fehler oder Auswurf der Diskette, während auf sie zugegriffen wird.	Fehler zurücksetzen und gleiche Operation nochmal versuchen, oder wenden Sie sich an Yokogawa.
132	Versuch, Diskette zu formatieren, während Datei geöffnet ist.	Datei schließen.
134	Fehler beim Speichern der Set-up-Daten	
135	Interner Daten-Fehler	
136	Falscher Kanal zum Kopieren	Richtigen Kanal zum Kopieren einstellen.
137	Berechnung wird gestartet, während Set-up-Daten gespeichert o. gelesen werden	Berechnung stoppen.
138	Diskettenfehler	Andere Diskette verwenden.
139	Weitere medienbezogene Fehler	
140	Nicht angeschlossene Untereinheit gewählt oder fehlende Spgsversorgung	Richtige Untereinheiten spezifizieren.
141	Nicht angeschloss. Baugruppe gewählt	Richtige Baugruppen auswählen
143	Baugruppe gewählt, die nicht kalibriert werden kann.	Richtige Baugruppen auswählen
144	Kalibrierung fehlgeschlagen.	Elektrischen Anschlüsse prüfen. Erneut kalibrieren. Tritt gleicher Fehler wieder auf, an Yokogawa wenden.
145	Hardware versagt während Kalibrierung.	Gerät aus- und einschalten. Erneut kalibrieren. Tritt gleicher Fehler wieder auf, wenden Sie sich an Yokogawa
160	Wird die Aufzeichnung von Meßdaten/berechneten Daten gerade durch eine Level-Aktion unterbrochen, ist ein Start der Aufzeichnung nicht möglich.	Einstellung ändern
161	Es wird versucht, die Daten für eine Abtastung Aufzuzeichnen, während die Aufzeichnung von Meßdaten/berechneten Daten unterbrochen ist	START-Taste drücken, um die Aufzeichnung von Meßdaten/berechneten Daten zu ermöglichen. Die abgetasteten Daten werden aufgezeichnet.
162	Wird die Aufzeichnung von Meßdaten/berechneten Daten gerade durch eine Level-Aktion unterbrochen, ist ein Stoppen/Wiederaufnehmen der Aufzeichnung mit den Tasten START und STOP nicht möglich.	Einstellung ändern
163	Währen die Aufzeichnung von Meßdaten/berechneten Daten läuft, wird nochmal versucht, die Aufzeichnung zu starten.	Stoppen Sie entweder die Aufzeichnung und starten Sie dann neu, oder brechen Sie die Aufzeichnung ganz ab.
164	Während eine Datei bereits kopiert wird, wird nocheinmal versucht, zu kopieren.	Starten Sie den nächsten Kopiervorgang erst, wenn der vorhergehende abgeschlossen ist.
165	Keine Datei zum kopieren.	Erstellen Sie erst eine Datei, bevor Sie kopieren.
166	Versuch, ein Aufzeichnungsintervall einzustellen, das kein ganzzahliges Vielfaches des Meßintervalls ist.	Einstellung ändern
167	Obwohl sich auf der internen RAM-Disk noch eine Datei befindet, wurde versucht, das Aufzeichnungsverfahren zu ändern.	Ändern Sie das Aufzeichnungsverfahren erst nach Löschen aller Dateien von der RAM-Disk oder initialisieren Sie sie.
168	Versuch, das Schreiben der Report-Datei zu starten, obwohl alle Report-Einstellungen im SET UP-Modus AUS sind.	Stellen Sie die Report-Einstellungen im SET UP-Modus auf EIN
170	Die IP-Adresse gehört nicht zu einer der Klassen A, B oder C	Korrekte IP-Adresse einstellen
171	Es gibt eine Lücke in der Maske oder der Host-Adressteil ist nicht freigegeben	Korrekte Teilnetz-Maske einstellen
172	Der Teil der Netzadresse, der die Teilnetzadresse enthält, stimmt nicht mit der Teilnetzadresse der IP-Adresse überein.	Korrekte Adresse einstellen
173	Im Host-Adressteil der IP-Adresse stehen nur Nullen oder Einsen.	Korrekte IP-Adresse einstellen

ROM ERROR	Fehler im System-ROM	Wenden Sie sich an Yokogawa
ROM ERROR*	Fehler im System-ROM	Wenden Sie sich an Yokogawa
RAM ERROR	Fehler im Hauptspeicher	Wenden Sie sich an Yokogawa
RAM-DISK ERROR	RAM-Disk-Fehler	Wenden Sie sich an Yokogawa
FLOPPY ERROR	Diskettenfehler	Wenden Sie sich an Yokogawa
MAIN NV READ ERROR	Lesefehler des internen nichtflüchtigen Speichers	Wenden Sie sich an Yokogawa
MAIN NV WRITE ERROR	Schreibfehler des internen nichtflüchtigen Speichers	Wenden Sie sich an Yokogawa
SYSTEM ERROR □□ (□□ : Nummer)	Systemfehler □□ (□□ : Nummer)	Überprüfen Sie, nachdem Sie das Gerät ausgeschaltet haben, ob alle Einheiten und Spannungsversorgungsleitungen richtig angeschlossen sind. Tritt der gleiche Fehler nach Einschalten wieder auf, wenden Sie sich an Yokogawa.
RESET ERROR	Ein Fehler tritt auf zwischen der Haupteinheit und der Kommunikationsbaugruppe	Wie oben.

13.5 Kalibrierung

Übersicht

Wir empfehlen, den DC100 mindestens einmal pro Jahr zu kalibrieren, um seine Meßgenauigkeit aufrechtzuerhalten. Bitte wenden Sie sich für die Kalibrierung an Ihre nächste Yokogawa-Vertretung, die Sie auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung finden.
Drücken Sie bei ausgeschaltetem Gerät die MODE-Taste und halten Sie sie gedrückt, während Sie das Gerät einschalten, um das Gerät in den Kalibrierbetrieb umzustellen. Wählen Sie zur Kalibrierung auf Baugruppen-Basis die Untereinheit und Baugruppe aus. Nach Abschluß der Kalibrierung ist das Gerät aus- und dann wieder einzuschalten, um den Meßbetrieb wieder aufzunehmen.

WARNUNG

Sie können die DISPLAY-Betriebsart bei der Kalibrierung nur zur Justierung verwenden. Ist die Anzeige falsch justiert, kann das Gerät fehlerhaft werden. Für Einzelheiten wenden Sie sich bitte an Yokogawa.

Für die Kalibrierung ist es erforderlich,
- eine Untereinheit und eine Baugruppe und
- den Kalibrierungsmodus auszuwählen.

Wenn Untereinheit und Baugruppe einmal ausgewählt sind, darf keine weitere Auswahl erfolgen, bevor die Kalibrierung nicht bis zum Ende durchgeführt ist.

Zu kalibrierende Eingangsbaugruppen
- Universal-Eingangsbaugruppe
- DCV/TC/DI-Eingangsbaugruppe
- mA-Eingangsbaugruppe
- Dehnungsmeßstreifen-Eingangsbaugruppe

Kalibrierungs-Betriebsarten
- CAL/EXEC-Betriebsart: in dieser Betriebsart können spezifizierte Bereiche kalibriert werden.
- DISPLAY-Betriebsart: diese Betriebsart ermöglicht die Anzeige der momentan kalibrierten Werte.
- END-Betriebsart: diese Betriebsart ermöglicht das Speichern der kalibrierten Werte im internen nichtflüchtigen Speicher und beendet die Kalibrierung (wird ABORT gewählt, werden die kalibrierten Werte nicht abgespeichert).

Fehlermeldungen bei der Auswahl von Untereinheiten/Baugruppen
Die folgenden Fehlermeldungen werden angezeigt:
- ERROR140: die spezifizierte Untereinheit ist nicht angeschlossen oder nicht eingeschaltet.
- ERROR141: die spezifizierte Baugruppe ist nicht angeschlossen.
- ERROR143: die spezifizierte Baugruppe ist eine, die nicht kalibriert werden kann.

Datenfehler bei der Kalibrierung
Die folgenden Fehlermeldungen werden angezeigt:
- ERROR145: es wurde versucht, die spezifizierte Baugruppe während der Kalibrierung zu entfernen, oder ein Hardwarefehler ist aufgetreten.
- ERROR144: ungültige Kalibrierdaten.
- ERROR145: es wurde versucht, in der DISPLAY-Betriebsart unzulässige numerische Werte einzugeben.

HINWEIS

Tritt ein Kalibrierungs-Datenfehler auf, werden die Fehlerdaten im Speicher abgelegt.

Vorbemerkungen

Erforderliche Geräteausstattung

Bezeichnung	Meßbereich	Genauigkeit	Empfohlen
DC-Spannungsquelle	0 V bis 50 V	0,005% d. Einstellwerts+1 µV	Yokogawa 9000*, 4808
DMM	0 V bis 50 V	0,005% d. Einstellwerts+1 µV	HP3458A
Widerstandsdekade	0,1Ω bis 1000Ω	0,01%	Yokogawa 2793
DC-Stromquelle	0 bis 20 mA	0,05% des Einstellwerts	Yokogawa 7651

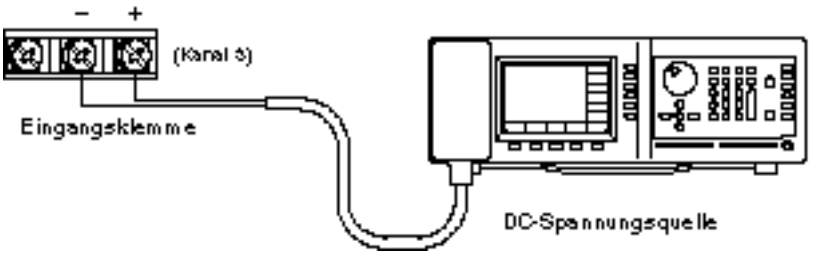
* Für eine Eingabe von 0 V ist es erforderlich, entweder die Eingangsklemmen kurzzuschließen oder die Ausgangsspannung mit einem DMM zu überwachen.

Kalibrierbedingungen

Umgebungstemperatur : 23 °C ±2 °C
Umgebungsfeuchtigkeit : 55 ±10 % relative Feuchte
AC-Versorgungsspannung : 100 bis 240 V AV (bei Verwendung der Ausführung für AC-Spannungsversorgung oder des AC-Adapters)
DC-Versorgungsspannung : 12 bis 28 V DC (bei Verwendung der Ausführung für DC-Spannungsversorgung)
AC-Netzfrequenz : 50/60 Hz ±1 % (bei Verwendung der Ausführung für AC-Spannungsversorgung oder des AC-Adapters)
Warmlaufzeit : Mindestens 30 Minuten für das Gerät und entsprechende Warmlaufzeit für die Meßausrüstung.

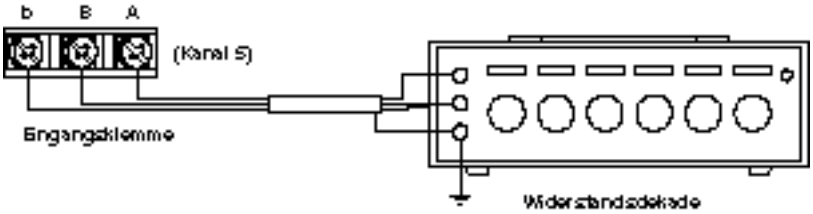
Anschlüsse (Schraubklemmen)

- **DC-Spannungsmessung**
  - Geben Sie auf Kanal 3 eine Nennspannung im zu kalibrierenden Spannungsbereich.

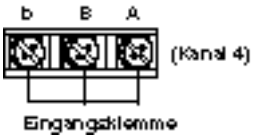


  - Schließen Sie die „+“ und „–“ Klemmen von Kanal 2 kurz.

- **Temperaturmessung mit Widerstandsthermometer (RTD)**
  - Schließen Sie an Kanal 5 100Ω an.



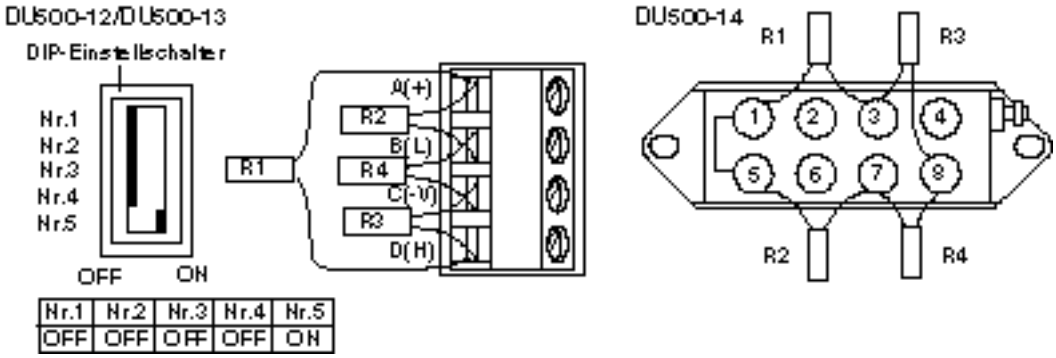
  - Schließen Sie die Widerstandseingangsklemmen A,B und b von Kanal 4 kurz.



- **DC-Strommessung**
  - Geben Sie auf Kanal 3 einen Strom von 20 mA.

  - Schließen Sie die „+“ und „–“ Klemmen von Kanal 2 kurz.

- **Messungen mit Dehnungsmeßstreifen**
  - Führen Sie die Kalibrierungen durch unter Verwendung der Brückenschaltung für vier Meßstreifen.
  - Verwenden Sie statt der Brücke des DU500-14 eine 319300-Brücke.



Nr.1	Nr.2	Nr.3	Nr.4	Nr.5
OFF	OFF	OFF	OFF	ON

  - Schließen Sie für R1 bis R4 die unten aufgeführten Widerstände mit den entsprechenden Spezifikationen an.

Kalibrierung	Widerst. R1, R2 und R3	Widerst. R4	Genauigkeit
ZERO	120,000	120,000	±0,005 % ±0,3 ppm/°C
2 K Spanne	120,000	119,521	±0,005 % ±0,3 ppm/°C
20 K Spanne	120,000	115,294	±0,005 % ±0,3 ppm/°C
200 K Spanne	120,000	80,000	±0,005 % ±0,3 ppm/°C

Bedienschritte

Aufrufen der Kalibrierungs-Betriebsart

1. Halten Sie beim Einschalten die MODE-Taste gedrückt.

Wählen Sie die Untereinheit und die Baugruppen-Nummer

2. Wählen Sie die Nummer der Untereinheit mit den ⌂▽ -Tasten

S_UNIT0 : MODULE No=0
>
0 1 2 3 4 5

3. Bewegen Sie den Cursor mit den ⌂▽ -Tasten
4. Wählen Sie die Nummer der Baugruppe mit den ⌂▽ -Tasten

S_UNIT0 : MODULE No=0
0 1 2 3 4 5

5. Drücken Sie die ENTER-Taste.

Kalibrierung in der CAL/EXEC-Betriebsart

6. Stellen Sie mit den ⌂▽ -Tasten die CAL/EXEC-Betriebsart ein.

ADJUST MODE=CAL/EXEC
>S_UNIT0 : MODULE No=0
DISPLAY CAL/EXEC END

7. Drücken Sie die ENTER-Taste.
8. Wählen Sie mit den ⌂▽ -Tasten den Kalibrierbereich

ADJUST RANGE=20mV
>S_UNIT0 : MODULE No=0
20mV 60mV 200mV 2V 6V 20V 50V Pt : 1mA P ↑

9. Geben Sie den Nennwert im gewählten Bereich ein.
10. Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Kalibrierung durchzuführen. Während der Kalibrierung erscheint die folgende Anzeige:

A/D Adjusting
>S_UNIT0 : MODULE No=0
20mV 60mV 200mV 2V 6V 20V 50V Pt : 1mA P ↑

11. Nach Abschluß der Kalibrierung erscheint die folgende Anzeige:

*** * * CALC END * * ***
>S_UNIT0 : MODULE No=0
>ADJUST RANGE=20mV

12. Drücken Sie die ENTER-Taste.

Überprüfen der kalibrierten Werte in der DISPLAY-Betriebsart
Verwenden Sie diese Betriebsart nur zum Überprüfen der kalibrierten Werte. Sie können in dieser Betriebsart einen kalibrierten Wert auch justieren, aber wenn Sie einen ungültigen Wert eingeben, kann das Gerät außer Betrieb geraten. Für Einzelheiten wenden Sie sich bitte an Ihre nächste Yokogawa-Vertretung.

13. Wählen Sie die DISPLAY-Betriebsart mit den -Tasten

```
ADJUST  MODE=DISPLAY
>S_UNIT0 : MODULE No=0
DISPLAY  CAL/EXEC  END
```

14. Drücken Sie die ENTER-Taste, um die kalibrierten Werte anzuzeigen

Das folgende Beispiel zeigt dies für kalibrierte Universal-Eingangsbaugruppen.
Die Kalibrierverfahren für V DC/TC/DI-Eingangsbaugruppen entsprechen den dargestellten Verfahren mit Ausnahme von RTD, was nur bei den Universaleingangsbaugruppen enthalten ist.

15. Die kalibrierten Werte werden wie folgt angezeigt:

```
20mV  ZERO=–          1
>S_UNIT0 : MODULE No=0
>
```

16. Drücken Sie die ENTER-Taste.
17. Die einzelnen Positionen der kalibrierten Werte werden in der folgenden Reihenfolge angezeigt:
    Wiederholen Sie Schritte 15 und 16 oben.
    20 mV SPAN → 60 mV ZERO → 60 mV SPAN → 200 mV ZERO → 200 mV SPAN → 2 V ZERO → 2 V SPAN → 6 V ZERO → 6 V SPAN → 20 V ZERO → 20 V SPAN → 50 V ZERO → 50 V SPAN → Pt: 1 mA ZERO → Pt: 1 mA SPAN → Pt: 2 mA ZERO → Pt: 2 mA SPAN → Pt: 1 mA-H SPAN → Pt: 2 mA-H SPAN → Cu: 2 mA ZERO → Cu: 2 mA SPAN.
    Bei einer mA-Eingangsbaugruppe werden die kalibrierten Werte in der Reihenfolge 20 mA ZERO und 20 mA SPAN angezeigt. Bei einer Eingangsbaugruppe für Dehnungsmeßstreifen werden die kalibrierten Werte in der Reihenfolge 2k ZERO, 2k SPAN, 20k ZERO, 20k SPAN, 200k ZERO und 200k SPAN angezeigt.
    Bei einer digitalen Eingangsbaugruppe werden die kalibrierten Werte in der Reihenfolge 60 mV ZERO, 60 mV SPAN, 6 V ZERO, 6 V SPAN angezeigt.
18. Nachdem Sie den letzten Wert (Cu: 2 mA SPAN) im obigen Beispiel angezeigt haben, drücken Sie bitte die ENTER-Taste.

```
* * * DISPLAY END * * *
>S_UNIT0 : MODULE No=0
>
```

19. Drücken Sie die ENTER-Taste.

Beenden der Kalibrierung der gewählten Baugruppe mit der END-Betriebsart

20. Wählen Sie die END-Betriebsart mit den ⌂▽ -Tasten

ADJUST MODE=END
>S_UNIT0 : MODULE No=0
DISPLAY CAL/EXEC END

21. Drücken Sie die ENTER-Taste.
22. Wählen Sie STORE oder ABORT mit den ⌂▽ -Tasten:

A/D ADJUST END=ABORT	**1**
>S_UNIT0 : MODULE No=0	
ABORT STORE	

23. Drücken Sie die ENTER-Taste. Fahren Sie mit Schritt 2 fort.

Kalibrierungs-Betrieb beenden

24. Um nach der Kalibrierung zum normalen Meßbetrieb zurückzukehren, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.

Erläuterung

CAL/EXEC-Betriebsart (zur Kalibrierung eines spezifischen Bereichs)

- **Positionen, die als Kalibrierbereich gewählt werden können**
  - Die möglichen Positionen, die kalibriert werden können, hängen von der Baugruppe ab, die kalibriert werden soll.
  - Bei der Universal-Eingangsbaugruppe stehen die folgenden Kalibrierbereiche zur Auswahl: 20 mV, 60 mV, 200 mV, 2 V, 6 V, 20 V, 50 V, Pt:1 mA, Pt:2 mA, Pt:1 mA-H, Pt:2 mA-H, Cu:2 mA.
  - Wird eine V DC/TC/DI-Eingangsbaugruppe gewählt, werden keine Widerstandsthermometer-Bereiche (RTD) wie in der Universal-Eingangsbaugruppe angezeigt.
  - Bei einer mA-Eingangsbaugruppe steht nur 20 mA zur Auswahl.
  - Bei Eingangsbaugruppen für Dehnungsmeßstreifen kann aus 2 k, 20 k, 200 k und INIT gewählt werden.
    INIT: Stellt Initialisierungswerte für die A/D-Wandlung ein. Nach der Ausführung ist eine Kalibrierung erforderlich.
  - Bei digitalen Eingangsbaugruppen können 60 mV oder 6 V gewählt werden.

- **Anzeige von Fehlermeldungen**
  Die folgenden Fehlermeldungen werden angezeigt:
  - ERROR145: es wurde versucht, die Baugruppe während der Kalibrierung zu entfernen.
  - ERROR144: ungültige Kalibrierdaten.
  - ERROR146: Fehler bei Initial-Abgleich während der Einstellungen.

HINWEIS

- Bei der Kalibrierung eines hochgenauen RTD (Pt: □-H) sind zunächst die Spannungen zu kalibrieren, um die Genauigkeit aufrechtzuerhalten.
- Tritt ein Kalibrierungs-Datenfehlerauf, werden die Fehlerdaten im Speicher abgelegt.
- Erscheint ERROR145, schalten Sie bitte das Gerät aus und dann wieder ein, um den Betrieb neu zu starten. Erscheint der gleiche Fehler wieder, könnte das Gerät defekt sein.
- Treten Fehler ERROR144 oder 145 auf, überprüfen Sie bitte die elektrischen Verbindungen und die Eingabedaten. Tritt der gleiche Fehler wieder auf, könnte die zu kalibrierende Baugruppe defekt sein.
- Bitte kalibrieren Sie bei einer Eingangsbaugruppe für Dehnungsmeßstreifen zuerst Null (ZERO) und dann die Spanne (SPAN).

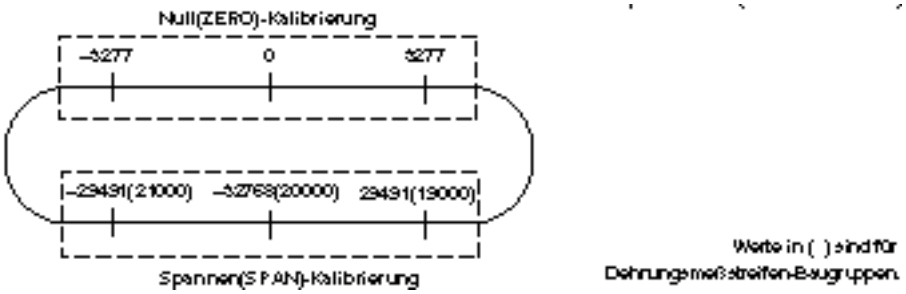
DISPLAY-Betriebsart (zum Anzeigen und Abgleichen der kalibrierten Werte)
Verwenden Sie diese Betriebsart nur zum Überprüfen der kalibrierten Werte. Sie können in dieser Betriebsart einen kalibrierten Wert auch justieren, aber wenn Sie einen ungültigen Wert eingeben, kann das Gerät außer Betrieb geraten. Für Einzelheiten wenden Sie sich bitte an Ihre nächste Yokogawa-Vertretung.

- **Anzeigepositionen kalibrierter Werte**
  - Die möglichen Anzeigepositionen hängen von der Baugruppe ab, die kalibriert werden soll.
  - Bei der Universal-Eingangsbaugruppe werden die einzelnen angezeigten Positionen der kalibrierten Werte in der folgenden Reihenfolge angezeigt:
    20 mV ZERO → 20 mV SPAN → 60 mV ZERO → 60 mV SPAN → 200 mV ZERO → 200 mV SPAN → 2 V ZERO → 2 V SPAN → 6 V ZERO → 6 V SPAN → 20 V ZERO → 20 V SPAN → 50 V ZERO → 50 V SPAN → Pt: 1 mA ZERO → Pt: 1 mA SPAN → Pt: 2 mA ZERO → Pt: 2 mA SPAN → Pt: 1 mA-H SPAN → Pt: 2 mA-H SPAN → Cu: 2 mA ZERO → Cu: 2 mA SPAN.
  - Bei einer mA-Eingangsbaugruppe werden die kalibrierten Werte in der Reihenfolge 20 mA ZERO und 20 mA SPAN angezeigt. Bei einer Eingangsbaugruppe für Dehnungsmeßstreifen werden die kalibrierten Werte in der Reihenfolge 2k ZERO, 2k SPAN, 20k ZERO, 20k SPAN, 200k ZERO und 200k SPAN angezeigt.
    Bei einer digitalen Eingangsbaugruppe werden die kalibrierten Werte in der Reihenfolge 60 mV ZERO, 60 mV SPAN, 6 V ZERO, 6 V SPAN angezeigt.
  - Wird eine V DC/TC/DI-Eingangsbaugruppe gewählt, können die in der Anzeige dargestellten Werte für die Widerstandsthermometer (RTD) der Universalbaugruppe geändert werden, ohne den Betrieb des Geräts zu beeinflussen.
  - Die kalibrierten Werte erscheinen in der oben angegebenen Reihenfolge beim Drücken der ENTER-Taste. Wird die MODE-Taste gedrückt, wenn kalibrierte Werte angezeigt werden, kehrt die Anzeige zu „A/D calibration mode selection“ (Auswahl der A/D-Kalibrierungs-Betriebsart) zurück und die bis zu diesem Zeitpunkt ggf. justierten Kalibrierungswerte werden verworfen. Die kalibrierten Werte werden unmittelbar nach Abschluß der DISPLAY-Betriebsart wirksam.

- **Kalibrierbereich und Fehleranzeige**
  - Kalibrierbereiche sind: –32768 bis 32767 (außer 16384, –16384, 16385 und –16383).
  - Werden die folgenden numerischen Werte eingestellt, werden Fehler generiert:
    Außerhalb des Bereichs : –32768 bis 32767: ERROR002
    16384 oder –16384: ERROR145
    16385 oder –16383: ERROR144

HINWEIS

- Werden bei den abgleichbaren Bereichen die folgenden Bedingungen nicht erfüllt, wird die Baugruppe als fehlerhaft erachtet.
  - Kalibrierter Wert (ZERO) : -3277 bis 3277 (idealer Wert = 0)
  - Kalibrierter Wert (SPAN) : 29491 bis -29491 (idealer Wert = -32768)
    19000 bis 21000 bei Eingangsbaugruppen für Dehnungsmeßstreifen (idealer Wert: 20000



- Bei der Kalibrierung der V DC/TC/DI-Eingangsbaugruppen ist die Kalibrierung von RTD nicht nötig.

END-Betriebsart (Speichern der kalibrierten Werte im internen nichtflüchtigen Speicher)
Wählen Sie eine der beiden Möglichkeiten:
- STORE : Daten werden im internen nichtflüchtigen Speicher abgelegt
- ABORT : Daten werden nicht im internen nichtflüchtigen Speicher abgelegt

Kapitel 14 TECHNISCHE DATEN

14.1 Technische Daten von DC100/DS400/DS600

Bauart-Nummern **DC100 : S8**
DS400/DS600 : S8

Verfügbare Baugruppen für das DC100-Einzelgerät

Eingangsbaugruppen : Universal (DC-Spannung, Thermoelement, RTD, Kontakt), V DC/TC/DI, mA, Netzüberwachung, Dehnungsmessung, Impulseingang.
Alarmbaugruppen : Mit vier Ausgangskanälen (Umschaltkontakte) oder zehn Ausgangskanälen (Einschaltkontakte); die Anzahl der Alarmkanäle kann durch weitere Baugruppen erhöht werden.
Kommunikationsbaugruppen : Sie können unter GP-IB, RS-232-C und RS-422-A/RS-485 wählen
DI/DO-Baugruppen : 2-kanalige Alarmausgabe (Umschaltkontakte), 1-Kanal FAIL-Ausgang, 1-Kanal Dateialarmausgang und Fernsteuersignaleingänge für Datenspeicherfunktionen (12 Kanäle)
Anzahl der anschließbaren Baugruppen : 4
DI/DO-Baugruppe : nicht mehr als eine
Eingangsbaugruppen : maximal vier
Eingangsbaugruppen + Alarmbaugruppen + DI/DO-Baugruppe + Kommunikationsbaugruppe: max. 4

Anschluß von Untereinheiten an die erweiterbare Ausführung des DC100

Ausführungen von Untereinheiten
Untereinheit DS400 : Vier Baugruppen
Untereinheit DS600 : Sechs Baugruppen
Anzahl der anschließbaren Untereinheiten
Es können bis zu sechs Untereinheiten angeschlossen werden (DS400 oder DS600)
Anschlußmethode
Mit Spezialkabeln

Verfügbare Baugruppen für die erweiterbare Ausführung des DC100

Haupteinheit
Kommunikationsbaugruppen : Sie können unter GP-IB, RS-232-C und RS-422-A/RS-485 wählen
DI/DO-Baugruppen : 2-kanalige Alarmausgabe (Umschaltkontakte), 1-Kanal FAIL-Ausgang, 1-Kanal Dateialarmausgang und Fernsteuersignaleingänge für Datenspeicherfunktionen (12 Kanäle)
Alarmbaugruppen : Mit vier Ausgangskanälen (Umschaltkontakte) oder zehn Ausgangskanälen (Einschaltkontakte).
Anzahl der anschließbaren Baugruppen : 4
Kommunikationsbaugruppe + DI/DO-Baugruppe + Alarmbaugruppen + : nicht mehr als vier
Untereinheit
Eingangsbaugruppen : Universal (DC-Spannung, Thermoelement, RTD, Kontakt), V DC/TC/DI, mA, Netzüberwachung, Dehnungsmessung, Impulseingang.
Alarmbaugruppen : Mit vier Ausgangskanälen (Umschaltkontakte) oder zehn Ausgangskanälen (Einschaltkontakte.
DI/DO-Baugruppen : 2-kanalige Alarmausgabe (Umschaltkontakte), 1-Kanal FAIL-Ausgang, 1-Kanal Dateialarmausgang und Fernsteuersignaleingänge für Datenspeicherfunktionen (12 Kanäle)
Anzahl der an eine DS400 anschließbaren Baugruppen : 4
Eingangsbaugruppen + Alarmbaugruppen + DI/DO-Baugruppe: maximal vier
Anzahl der an eine DS600 anschließbaren Baugruppen : 6
Eingangsbaugruppen + Alarmbaugruppen + DI/DO-Baugruppe: maximal sechs
DI/DO-Baugruppe : nicht mehr als eine
• Pro System darf nur eine DI/DO-Baugruppe angeschlossen werden.

Eingänge

Meßbereich/Genauigkeit/Auflösung
Siehe 14.2 auf Seite 14-10.
Meßintervall
Einstellbar auf 0,5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 13, 15, 20, 30, 60 s.
(bei 10-Kanal-Eingangsbaugruppe, Filter: AUS, A/D-Integrationszeit 20 ms (50 Hz) oder 16,7 ms (60 Hz)
Einzelgerät: max. 500 ms/40 Kanäle
Erweiterbare Ausführung: max. 500 ms/300 Kanäle

A/D-Integrationszeit
Einstellbar auf 20 ms (50 Hz), 16,7 ms (6o Hz) 100 ms (10 Hz) oder automatische Umschaltung zwischen 50/60 Hz (die automatische Umschaltung funktioniert nicht beim Einzelgerät mit DC-Spannungsversorgung und Untereinheiten DS400/DS600 einer erweiterbaren Ausführung mit DC-Spannungsversorgung).
Anzahl der Eingänge
Einzelgerät: max. 40
Erweiterbare Ausführung: max. 300

Datenspeicherungsfunktion

Speichermedien
Pufferspeicher (internes RAM)
Kapazität: 1 MB (Standard), 2 MB oder 4 MB (Option)
Pufferzeit: Etwa 10 Jahr (Pufferung mit Lithiumbatterie, bei Raumtemperatur und ausgeschaltetem Gerät)
Speichernutzung: Aufteilung in 2, 4, 8 oder 16 Teile oder eine bestimmte Datenlänge wählbar.
Spezifizierbare Datenlänge: 10 Daten/Kanal bis zu 100 000 Daten pro Kanal (gesamte Speicherlänge darf max. 1 MB betragen).
3.5-Zoll-Diskette
Anzahl der Laufwerke: 1
Diskettenarten: 2HD, 2DD
Unterstützte Formate: 1,2 MB, 1,44 MB und 720 KB
Speichermedien
Pufferspeicher (internes RAM)
Geeignete Daten
Einstellwerte, Meßwerte und berechnete Werte (nur möglich, wenn optionale MATH-Funktion spezifiziert ist).
Speichern auf Diskette
Meßwerte/berechnete Werte : Daten werden vom Pufferspeicher auf Diskette kopiert
Einstellwerte : Werden direkt auf Diskette abgespeichert.
Laden von auf Diskette
Meßwerte/berechnete Werte : Können nicht in den Pufferspeicher geladen werden.
Einstellwerte : Werden direkt von Diskette geladen.
Daten-Speicherformat
Einstellwerte : ASCII
Meßwerte/berechnete Werte : Binär (das ASCII-Format (CSV) ist ebenfalls möglich, wenn Daten auf Diskette gespeichert werden).
Datenkapazität
Einstellwerte
Einzelgerät : Max. ca. 20 KB (beim Abspeichern der Einstelldaten eines Systems mit 40 Eingangs- und 30 Berechnungskanälen)
Erweiterbare Ausführung : Max. ca. 80 KB (beim Abspeichern der Einstelldaten eines Systems mit 300 Eingangs- und 60 Berechnungskanälen)
Meßwerte
Binäre Daten : 2 Byte / Datenpunkt
ASCII-Daten : 12 Byte / Datenpunkt
Berechnete Werte
Binäre Daten : 4 Byte / Datenpunkt
ASCII-Daten : 12 Byte / Datenpunkt
Gleichung zur Berechnung der gesamten Datenkapazität
Einzelgerät: : 256 + 64 × (Anzahl der Meßkanäle + Anzahl der Berechnungskanäle) + (Anzahl der Meßkanäle × 2 + Anzahl der Berechnungskanäle × 4 + 6) × Datenlänge
Erweiterbaren Ausführung : 576 + 64 × (Anzahl der Meßkanäle + Anzahl der Berechnungskanäle) + (Anzahl der Meßkanäle × 2 + Anzahl der Berechnungskanäle × 4 + 6) × Datenlänge
Aufzeichnungsintervall bei gemessenen/berechneten Werten
Identisch mit Meßintervall oder auf 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 s; 1, 2, 3, 4, 5, 10, 30, 60 min und LOGIC (mit der Ereignis-/Aktionsfunktion oder dem FUNC-Menü kann auch eine einzelne Abtastung aufgezeichnet werden, z.B. durch Drücken der M.FUNC-Taste oder durch Fernsteuersignal) einstellbar.
Auswahl der Aufzeichnungsmethode von gemessenen/berechneten Werten (WRITE MODE)
Single : Start der Aufzeichnung beim Betätigen der Taste oder wenn die Triggerbedingung erfüllt ist. Nach dem Schreiben der Datendatei wird die Aufzeichnung beendet.
Repeat : Start der Aufzeichnung beim Betätigen der Taste oder wenn die Triggerbedingung erfüllt ist. Das Schreiben in Datendateien wird fortgesetzt, bis kein Speicherplatz mehr vorhanden ist.
Triggerbedingung
Alle Triggerbedingungen werden mit der Ereignis-/Aktionsfunktion konfiguriert (wie z.B. Tastendruck, Fernsteuersignal, Alarmstatus oder Dateiende).
Pretrigger: 0 bis 100 % (in Schritten von 10 % spezifizierbar).

Dateinamen beim Abspeichen von Daten
Meßwerte/berechnete Werte: Automatische Vergabe oder Vergabe durch Anwender einstellbar. Bei der Vergabe durch den Anwender sind 5 ASCII-Zeichen möglich (die letzten drei Zeichen werden automatisch von 001 bis 200 eingestellt).
Einstellwerte: Eingabe von 8 ASCII-Zeichen.

Anzeige

Anzeigemethode
VFD (5 × 7 Punktmatrix, 3 Zeilen)
Anzahl der Zeichen
Hauptanzeige: 22 große Zeichen (1 Zeile); Unteranzeigen 1 und 2: 40 kleine Zeichen (2 Zeilen)
Angezeigte Inhalte
Digitale Wertanzeige: Daten für frei wählbare Kanäle können in jeder Zeile angezeigt werden (1 Kanal pro Zeile, max. 5 Zeilen); Kanalnummer oder Meßstellenbezeichnung (bis zu 7 Zeichen); Alarme suchen; Meßwerte; technische Einheiten.
Balkenanzeige: Meßwerte der Hauptanzeige werden als Balkenanzeige dargestellt.
Zusätzliche Daten: Uhrzeit, Alarmstatus, Alarm-Relaisstatus, Tastenverriegelung ein/aus, Datenspeicherung in Betrieb, Dateiauslastung, Speicherauslastung.

Alarme (wenn das Gerät mit einer Alarmbaugruppe ausgestattet ist)

Anzahl der Alarmeinstellungen
Pro Kanal können bis zu vier Alarme definiert werden.
Alarmarten: Hochalarm, Tiefalarm, Differenz-Hochalarm, Differenz-Tiefalarm, Gradientenalarm bei steigenden Meßwerten, Gradientenalarm bei fallenden Meßwerten.
Zeitintervall für den Gradientenalarm: Kann auf das 1- bis 15fache des Meßintervalls eingestellt werden (für steigende und fallende Meßwerte gleich).
Ausgangsart
Einstellung für anziehende/abfallende Relais, UND/ODER-Betrieb und Ausgang halten/nicht halten möglich (gemeinsam für alle Kanäle).
Es können maximal sechs Relais für die erneute Kontaktgabe konfiguriert werden.
Anzahl der Alarmausgänge
Max. 300 in Untereinheiten (bis zu 300 können durch Erhöhen der Anzahl der Alarmbaugruppen erreicht werden).
Max. Anzahl der Alarmbaugruppen
Bis zu sechs Baugruppe können an eine Untereinheit angeschlossen werden (vier bei der DS400); durch Erhöhen der Anzahl der Untereinheiten können bis zu 30 Alarmbaugruppen angeschlossen werden.
Alarmanzeige
Alarm-Statusanzeige: Leuchtet auf oder blinkt, wenn ein Alarm auftritt.
Alarm-Bestätigungsanzeige: Leuchte hört auf zu blinken, wenn der Alarm durch Taste bestätigt wird.

SCSI-Schnittstelle

Standard-SCSI (Small Computer System Interface) ANSI X3. 131-1986
Anschluß
50-polig, Half Pitch D-Sub (Stifte)
Pinbelegung
Unsymmetrisch (Einzelanschluß), integrierter Terminator
SCSI-Laufwerksunterstützung
MO-Laufwerk: 128/230/640 MB Semi-IBM-Format
ZIP-Laufwerk
PD-Laufwerk

Standard-Berechnungsfunktionen

Berechnungsarten
Differenz zwischen Kanälen, lineare Skalierung und gleitender Mittelwert.
Skalierung
Skalierbare Eingänge: DC-Spannung, Thermoelemente (TC), Widerstandsthermometer (RTD), Kontakt
Skalierungsbereich: –30000 bis +30000
Meßgenauigkeit bei der Skalierung: Skalierungs-Meßgenauigkeit (Digits) = Meßgenauigkeit (Digits) × Skalierungsspanne (Digits) / Meßspanne (Digits) + 2 Digits. Dezimalstellen werden aufgerundet.
Beispiel:
Meßgenauigkeit im Fall der folgenden Einstellungen:
Meßbereich: 6 V DC, Meßspanne: 1,000 bis 5,000 V, Skalierungsspanne: 0,000 bis 2,000, gemessener Wert: 5 V
±(0,05 × 5 + 2) × 2000/4000 + 2 = ±3,125
Meßgenauigkeit = ±4 Digits = ±0,004
Gleitender Mittelwert
Der gleitende Mittelwert wird über 2 bis 64 Abtastungen berechnet.

Optionale MATH-Funktion

Berechnungsarten

Die vier Grundrechenarten, SQR (Quadratwurzel), ABS (Absolutwert), LOG (Zehnerlogarithmus), LN (natürlicher Logarithmus), EXP (Exponent von e), statistische Berechnungen*, logische Verknüpfungen (UND, ODER, NICHT und EXKLUSIV ODER), Vergleichsoperationen, potenzieren, Referenz auf vorher gemessenen Wert, halten** und zurücksetzen.

* Statistische Berechnungen
CLOG: Berechnungen innerhalb einer Gruppe gleichzeitig gemessener Werte (Gesamtwert, Maximum, Minimum, Mittelwert und Maximum–Minimum)
TLOG: Berechnungen innerhalb der Werte eines bestimmten Kanals über die Zeitachse (Gesamtwert, Maximum, Minimum, Mittelwert und Maximum–Minimum)
Intervall für statistische Berechnungen: wird mit Ereignis-/Aktionsfunktion eingestellt

**Halten
Zeitweiliges Unterbrechen der Berechnungen und Halten des berechneten Ergebnisses. Bei statistischen Berechnungen wird die Berechnung ab dem Haltepunkt wieder aufgenommen, wenn „Halten“ zurückgenommen wird.

Anzahl der Berechnungskanäle (Kanäle, die für Berechnungen zugewiesen werden können)

Maximal 60 Kanäle

Berechnungsintervall

Jedes Meßintervall (außer, die Berechnung wird zu kompliziert, um in einem Meßintervall abgeschlossen werden zu können, in diesem Fall wird ein Alarm generiert).

Signifikante Stellen während der Berechnungen

$\pm 10^{308}$

Signifikante Stellen des Berechnungsergebnisses

–9.999.999 bis + 99.999.999 (das Dezimalkomma kann auf bis zu vier Stellen nach dem Komma gesetzt werden).

Berechnung starten/anhalten

Kann über Kommunikationsbefehle, Betätigung der M-FUNC-Taste sowie Ereignis-/Aktionsfunktionen gesteuert werden (z.B. Fernsteuersignale, spezifizierter Zeitpunkt, Alarmstatus).

Weitere, in der MATH.Option enthaltene Funktionen: Fern-RJC

Eingangsart: Thermoelement (TC)
Genauigkeit: (Zweimal die Meßgenauigkeit des Standard-Thermoelementeingangs) + (Temperaturdifferenz zwischen Anschlußklemme zur Messung der Temperatur des Fern-Terminals und Anschlußklemmen der Thermoelemente)
Thermoelement-Durchbrennerkennung (Burn-out): nicht einstellbar.

Report-Funktion (Optionscode /M3)

Reportkanäle
60 Kanäle, R01 bis R60
Reportarten
Stündlicher Bericht: stündlich statistische Informationen
Täglicher Bericht: statistische Informationen über einen Tag (Start zu einer spezifizierten Tageszeit)
Monatlicher Bericht: statistische Informationen über einen Monat (Start zu einem spezifizierten Monatstag und Tageszeitpunkt)
Diese Berichtarten können separat ein- und ausgeschaltet werden.
Ausgabe der Berechnungsergebnisse der Berichte
Das Gerät gibt die Ergebnisse über die Kommunikationsschnittstelle aus.
Ausgabeformate der Berechnungsergebnisse der Berichte
Stündlicher Bericht: Standardformat
Täglicher Bericht: Standardformat oder erweitertes Format
  Standardformat: Berechnungsergebnisse der täglichen Berichte
  Erweitertes Format: Berechnungsergebnisse der täglichen Berichte plus Ergebnisse der stündlichen Berichte*
Monatlicher Bericht: Standardformat oder erweitertes Format
  Standardformat: Berechnungsergebnisse der monatlichen Berichte
  Erweitertes Format: Berechnungsergebnisse der monatlichen Berichte plus Ergebnisse der täglichen Berichte*
Das erweiterte Format ist nur bei täglichen und monatlichen Berichten möglich.
*: entweder Mittelwert, Momentanwert oder Summe bei jeder Berechnung eines Reports.
Berechnungsarten für Berichte
AVE: Mittelwert, Maximum und Minimum über eine voreingestellte Zeitspanne
INST: Momentanwert zur Zeit der Reportausgabe
SUM: Summe und kumulative Summe über eine voreingestellte Zeitspanne

	Summe	**kumulative Summe**
Stündlicher Bericht	stündliche Summe	Summe über 24 Std (wird zum definierten Zeitpunkt für den täglichen Bericht zurückgesetzt)
Täglicher Bericht	tägliche Summe	Summe über einen Monat (wird zum definierten Zeitpunkt für den monatlichen Bericht zurückgesetzt)
Monatlicher Bericht	monatliche Summe	nicht möglich

Einheiten-Umwandlung (nur bei SUM)
Werden Eingangsgrößen mit einer zeitbezogenen Einheit integriert, sorgt die Einheiten-Umwandlung dafür, daß Unstimmigkeiten, die sich aus den berechneten Werten aufgrund des angewendeten Meßintervalls ergeben können, beseitigt werden.
INTVL: (keine Umwandlung); Σ(Rechenergebnisse)
/s: Umwandlung in Summe der Eingangswerte pro Sekunde; Σ(Rechenergebnisse) $\times$ Meßintervall
/min: Umwandlung in Summe der Eingangsw. pro Minute; Σ(Rechenergebnisse) $\times$ Meßintervall/60
/h: Umwandlung in Summe der Eingangswerte pro Stunde; Σ(Rechenergebnisse) $\times$ Meßintervall/3600
/Tag: Umwandlung in Summe der Eingangswerte pro Tag; Σ(Rechenergebnisse) $\times$ Meßintervall/86400
Zeitpunkt der Reportausgabe
Referenzdatum: 1. bis 28. Tag des Monats
Referenzzeitpunk: 00:00 bis 23:00
Ausgabebereiche für die Berechnungsergebnisse in Berichten
AVE: –9999999 bis 99999999 (Position des Dezimalpunkts hängt von Meß- und Berechnungskanälen ab, die dem Reportkanal zugewiesen sind)
INST: –9999999 bis 99999999 (Position des Dezimalpunkts hängt von Meß- und Berechnungskanälen ab, die dem Reportkanal zugewiesen sind)
SUM: Sieben Stellen für die Mantisse und zwei Stellen für den Exponenten
Verarbeitung fehlerhafter Daten
AVE: Fehlerhafte Daten sind von Berechnungen ausgeschlossen. Daten positiver und negativer Überläufe werden jedoch bei Berechnungen von Maxima und Minima verwendet.
INST: Fehlerhafte Daten sind in die Berechnung eingeschlossen.
SUM: Fehlerhafte Daten sind von der Berechnung ausgeschlossen.

Verarbeitung bei Spannungsausfällen und diesbezügliche Informationen

- Das Gerät fügt Berichten, die nach Wiederkehr von einem Spannungsausfall ausgegeben werden, der Zeitangabe das Zeichen X an. Das Zeichen wird jedoch nicht ausgegeben, wenn seit dem Auftreten des Spannungsausfalls mehr als 12 Stunden vergangen sind.
- Die Daten während des Spannungsausfalls werden vom Gerät bei den Berichten nicht berücksichtigt.
- Kehrt die Spannung nach der für die Reportausgabe definierten Zeit zurück, gibt das Gerät unmittelbar nach der Spannungswiederkehr einen Bericht aus.
- Dauert der Spannungsausfall länger als 12 Stunden, beendet das Gerät die Reporterstellung, auch wenn der Spannungsausfall wieder beseitigt ist.
  Das Gerät gibt jedoch unmittelbar nach der Spannungswiederkehr einen Bericht aus (mit Daten, die bis zum Auftreten des Spannungsausfalls gesammelt wurden).

Dateiformat

Binärformat

Stündlich: 3 634 Bytes
Täglich (Standard): 3 634 Bytes
Täglich (erweitert): 15 346 Bytes
Monatlich (Standard): 3 634 Bytes
Monatlich (erweitert): 18 752 Bytes

Ausgabeformat über die Kommunikationsschnittstelle

Binärformat

Anzahl der Eingänge

Einzelgerät: max. 40
Erweiterbare Ausführung: max. 300

Periodische Datei

Datenspeicherbereich

Puffer-Speicher (internes SRAM)

Kapazität: 1 MB (Standard), 2 MB oder 4 MB (Option)
Sicherung der Daten: Etwa 10 Jahre (mit Lithiumbatterie, bei Raumtemperatur und ausgeschaltetem Gerät)
Speichernutzung: Gesamt-Speicherlänge muß innerhalb 1 MB liegen

Speicherbare Daten

Meßwerte, berechnete Werte (nur möglich mit vorhandener optionaler MATH-Funktion)

Speicherung auf Diskette oder SCSI-Laufwerk

Daten im Puffer-Speicher können auf Diskette oder ein SCSI-Laufwerk kopiert werden.

Speicherformat

Binär (beim Speichern auf Diskette oder SCSI-Laufwerk ist auch eine konvertierung nach ASCII (CSV-Format) möglich).

Datenkapazität

Wie bei Meß-/Berechnungsdaten

Aufzeichnungsintervall der Meßwerte/berechneten Werte

2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 s; 1, 2, 3, 4, 5, 10, 30, 60 min

Mögliche Aufzeichnungsverfahren der Meßwerte/berechneten Werte (WRITE 2 TYPE)

Repeat: Start der Aufzeichnung, wenn Taste gedrückt wird oder eine Triggerbedingung erfüllt ist. Die Aufzeichnungh in eine einzige Datei wird so lange fortgesetzt, bis der Speicher voll ist.
None: Es wird keine periodische Datei aufgezeichnet (nur bei Option /M3)

Dateiname beim Speichern der Daten

Fest vorgegeben

Kommunikations-Funktion

Als Kommunikationsschnittstelle sind GP-IB, RS-232-C, RS-422-A/RS-485 oder Ethernet möglich.

Spannungsversorgung

Nenn-Versorgungsspannung
AC-Versorgungsspannung: 100 bis 240 V AC (automatische Einstellung)
DC-Versorgungsspannung: 12 bis 28 V DC
AC-Adapter: 100 bis 240 V AC
Betriebs-Versorgungsspannung
AC-Versorgungsspannung: 90 bis 250 V AC
DC-Versorgungsspannung: 10 bis 32 V DC
AC-Adapter: 90 bis 250 V AC
Nenn-Versorgungsfrequenz
AC-Versorgung: 50/60 Hz
AC-Adapter: 50/60 Hz
Leistungsaufnahme

DC100 Einzelgerät:	max. ca. 90 VA (AC Spannungsversorgung oder AC-Adapter); max. ca. 30 VA (DC-Spannungsversorgung)
DC100 erweiterbare Ausführung:	max. ca. 90 VA (AC Spannungsversorgung oder AC-Adapter); max. ca. 30 VA (DC-Spannungsversorgung)
Untereinheit DS400:	max. ca. 55 VA (AC Spannungsversorgung oder AC-Adapter); max. ca. 25 VA (DC-Spannungsversorgung)
Untereinheit DS600:	max. ca. 70 VA (AC Spannungsversorgung oder AC-Adapter); max. ca. 25 VA (DC-Spannungsversorgung)

Kenndaten der Sicherung
- Haupteinheit
  Für AC-Spannungsversorgung
  Maximale Nennwerte von Spannung und Strom: 250 V/2,5 A, Zeitverhalten: träge, Norm: IEC/VDE
  Für DC-Spannungsversorgung
  Maximale Nennwerte von Spannung und Strom: 250 V/6,3 A, Zeitverhalten: träge, Norm: IEC/VDE
- Untereinheit (die Sicherung darf nicht vom Anwender ausgetauscht werden)
  Für AC-Spannungsversorgung
  Maximale Nennwerte von Spannung und Strom: 250 V/2 A, Zeitverhalten: träge, Norm: IEC/VDE
  Für DC-Spannungsversorgung
  Maximale Nennwerte von Spannung und Strom: 250 V/6,3 A, Zeitverhalten: träge, Norm: UL/CSA

Normale Betriebsbedingungen

Versorgungsspannung
AC-Versorgungsspannung: 90 bis 250 V AC
DC-Versorgungsspannung: 10 bis 32 V DC
AC-Adapter: 90 bis 250 V AC
Versorgungsfrequenz
50 Hz ±2 %, 60 Hz ±2 %
Umgebungstemperatur
Haupteinheit: 5 bis 40 °C
DS400/DS600 Untereinheit:
Bei Gebrauch als Tischgerät/bei Bodenmontage: 5 bis 50 °C,
Bei Schalttafel-/DIN-Schienen-/Rack-Montage: –10 bis 60 °C,
Bei der Ausführung der DS400/DS600 mit DC-Spannungsversorgung können diese, ungeachtet der Montageart, im Temperaturbereich von 0 °C bis 50 °C eingesetzt werden.
Umgebungsfeuchtigkeit
20 bis 80 % relative Feuchte bei –10 bis 40 °C; 10 bis 50 % r. F. bei 40 bis 50 °C; 5 bis 30% r. F. bei 50 bis 60 °C (ohne Taupunktunterschreitung)
Schwingungen
10 bis 60 Hz, 0,2 m/s^2
Erschütterungen
nicht zulässig
Magnetfeld
Max. 400 A/m (50/60 Hz)
Einbaulage
Die Einheit sollte generell horizontal oder vertikal eingebaut werden.
Installationsort
Innenräume
Höhenlage
bis 200 m ü.d.M.
Installationskategorie gemäß IEC 1010-1
II*1
Verschmutzungsgrad gemäß IEC 1010-1
2*2
Aufwärmzeit
mindestens 30 Minuten nach dem Einschalten

*1 Die Installationskategorie ist die Spezifikation der Impulsspannungsfestigkeit, wird auch als Überspannungskategorie bezeichnet
*2 Der Verschmutzungsgrad ist die Stufe der Verschmutzung mit festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen, die die Spannungsfestigkeit herabsetzt. 2 bedeutet eine übliche Innenraumatmosphäre.

Einfluß der Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur: Abweichungen bei einer Temperaturschwankung von 10 °C:
innerhalb ±(0,1 % vom Meßwert); ±(0,2 % der Meßspanne + 1 Digit) bei Cu10Ω

Spannungsschwankungen: innerhalb ± 1 Digit im Bereich von 90 bis 132 oder 180 bis 250 V AC (AC-Spannungsversorgung, Frequenz 50/60 Hz)/10 bis 32 V DC (DC-Spannungsversorgung)

Externes Magnetfeld: Abweichungen aufgrund magnetischer AC- (50/60Hz) und DC-Felder von 400A/m:
innerhalb ±(0,1% vom Meßwert + 10 Digit), außer für Netzüberwachungsbaugruppen:
innerhalb ±15 % vom Meßbereich.

Signal-Quellenwiderstand: Abweichungen bei Änderungen des Signal-Quellenwiderstands um + 1 kΩ

1. Spannung
   2 V- Bereich und kleiner: innerhalb ±10 µV
   6 V-Bereich und höher: innerhalb ±0,1% des Meßwerts
2. Thermoelement
   innerhalb ±10 µV; jedoch innerhalb ±100 µV, bei Burnout-Erkennung.
3. RTD
   Abweichungen aufgrund einer Widerstandsänderung von 10 Ω pro Leitung (wenn alle Leitungen den gleichen Widerstandswert haben)
   Anzeige: innerhalb ±(0,1% vom Meßwerts + 1 Digit)
   Abweichungen aufgrund einer Widerstandsdifferenz von 40 mΩ zwischen den Leitern (max. Differenz der drei Leitungen): ca. 0,1 °C (beim Pt100)

Montageposition
Abweichungen, wenn die Einheit horizontal auf einer Schalttafel montiert ist: innerhalb ±(0,1% des Meßwerts + 1 Digit)

Schwingungen
Abweichungen bei sinusförmigen Schwingungen mit 0,2 m/s^2 Beschleunigung für zwei Stunden in jeder der drei Achsen über einen Frequenzbereich von 10 bis 60 Hz: innerhalb ±(0,1% des Meßwerts + 1 Digit)

Transport- und Lagerbedingungen

Diese betreffen sowohl die Umgebungsbedingungen während des Transports und der Lagerung der Geräte beginnend mit dem Versand ab Werk bis zu ihrem Einsatz als auch die Bedingungen beim Transport und der Lagerung bei zeitweiliger Stillegung.
Wenn die Umgebungsbedingungen innerhalb des spezifizierten Bereichs aufrechterhalten werden, wird die Einheit keine dauerhaften Schäden erleiden und kann den normalen Betrieb wieder aufnehmen (in einigen Fällen kann ein erneuter Abgleich erforderlich werden).

Umgebungstemperatur
–25 bis 60 °C

Feuchtigkeit
5 bis 95 % r.F.

Schwingungen
10 bis 60 Hz, max. 4,9 m/s^2

Erschütterungen
max. 392 m/s^2 (in verpacktem Zustand)

Allgemeine technische Daten

EMV-Konformität

- Störstrahlung EN55011: Klasse A
- Störfestigkeit EN50082-2

IEC1000-4-2	Elektrostatische Entladung 8 kV (Luft), 4 kV (Kontakt)	Leistungskriterium A*
IEC1000-4-3	Hochfrequenzfelder 80 - 1000 MHz, 10 V/m	Leistungskriterium A*
IEC1000-4-4	Schnelle Transienten Versorgungsleitung 2 kV, andere 1 kV	Leistungskriterium B
IEC1000-4-6	Leitungsgebundene Störungen 0,15 - 80 MHz, 10 V	Leistungskriterium A*

* Auswirkungen auf die Genauigkeit
Universal-Eingangsbaugruppe und V DC/TC/DI-Eingangsbaugruppe
±10 % vom Meßbereich (außer beim 50 V-Bereich)
±20 % vom Meßbereich (beim 50 V-Bereich)
Bei Verwendung der Erweiterungsbaugruppe:
±20 % vom Meßbereich (außer beim 50 V-Bereich)
±40 % vom Meßbereich (beim 50 V-Bereich)
Eingangsbaugruppe für Dehnungsmeßstreifen
±10 % vom Meßbereich (außer beim 2000 µε-Bereich)
±50 % vom Meßbereich (beim 2000 µε-Bereich)
Andere Eingangsbaugruppen
±10 % vom Meßbereich

Installation der Haupteinheit
Als Tischgerät oder Bodenmontage
Rack-Montage (Verwendung der mitgelieferten Armaturen)
Unabhängig von der Montageart ist sicherzustellen, daß die Einheit in aufrechter Lage installiert wird.
Installation der Untereinheit
Bodenmontage : Die an jeder Einheit montierten Standfüße verwenden.
Direkte Schalttafelmontage : Schrauben Sie die Einheit direkt an den spezifizierten Punkten in die Schalttafel ein.
DIN-Schienen-Montage : Spezial-Montagebügel verwenden
Rack-Montage : Spezial-Montagebügel verwenden
Unabhängig von der Montageart ist sicherzustellen, daß die Einheit in aufrechter Lage installiert wird.
Werkstoffe
Stahlblech, Aluminiumblech, Kunststoff-Formteile
Farben
Haupteinheit
Anzeige: helles Schiefergrau (entspricht Munsell 0.1 PB 4.6/0.2)
DC100 Haupteinheit: Frostweiß (entspricht Munsell 6.6 Y 7.9/0.5)
Untereinheit
Helles Schiefergrau (entspricht Munsell 0.1 PB 4.6/0.2)
Rußschwarz (entspricht Munsell 0.8 Y 2.5/0.4)
Äußere Abmessungen
DC100 Einzelgerät: ca. 338 (B) × 236 (H) × 157 (T) mm
DC100 erweiterbare Ausführung: ca. 338 (B) × 236 (H) × 157 (T) mm
Untereinheit DS400: ca. 336 (B) × 165 (H) × 100 (T) mm
Untereinheit DS600: ca. 422 (B) × 176 (H) × 100 (T) mm
Gewicht
DC100 Einzelgerät: ca. 3,5 kg*
DC100 erweiterbare Ausführung: ca. 3,5 kg*
* ohne installierte Baugruppen
Untereinheit DS400: ca. 0,9 kg* (mit 4 installierten Eingangsbaugruppen: ca. 2,5 kg)
Untereinheit DS600: ca. 1,1 kg* (mit 6 installierten Eingangsbaugruppen: ca. 3,5 kg)
* ohne installierte Baugruppen
Uhr
Mit Kalenderfunktion
Genauigkeit der Uhr
±100 ppm. Das schließt jedoch nicht die Verzögerung ein (weniger als 1 s), wenn die Spannungsversorgung einmal ein- und ausgeschaltet wird.
Ausgabe von FAIL- und Dateialarm
Kontaktausgang (auf der Rückseite der Haupteinheit, ein Umschaltkontakt)
Siehe 14.8 zu Funktionen/Spezifikationen.
Pufferung der Einstellwerte
Durch Lithiumbatterie (etwa 10 Jahre bei 23 °C)
Isolationswiderstand
Mindestens 20 MΩ zwischen Spannungsversorgung und Erde, zwischen jeder Klemme und Erde, und zwischen allen Eingangsklemmen untereinander (gemessen mit 500 V DC)
Durchschlagfestigkeit
Zwischen den AC-Spannungsversorgungsklemmen und Erde bei der DC100-Haupteinheit:
1500 V AC (50/60 Hz) für eine Minute
Zwischen den Eingangsklemmen und Erde bei der DC100-Haupteinheit:
1500 V AC (50/60 Hz) für eine Minute
Zwischen den Ausgangsklemmen und Erde bei der DC100-Haupteinheit:
1500 V AC (50/60 Hz) für eine Minute
Zwischen den DC-Spannungsversorgungsklemmen und Erde bei der DC100-Haupteinheit:
1000 V AC (50/60 Hz) für eine Minute

14.2 Technische Daten der Universal-Eingangsbaugruppe und der V DC/TC/DI-Eingangsbaugruppe

Bauart-Nummer: S2

Typ, Anzahl der Kanäle, Ausführung der Anschlußklemmen und kürzestes Meßintervall

Typ	Bezeichn.	Anzahl Kanäle	Anschluß-Klemmen	Kleinstes Meß-Intervall
Universal-Eingangs-Baugruppe	DU100-11	10	Schraub	0,5 s
	DU100-12	10	Klemm	0,5 s
	DU100-21	10	Schraub	2 s
	DU100-22	20	Klemm	2 s
	DU100-31	30	Schraub	2 s
	DU100-32	30	Klemm	2 s
DCV/TC/DI Eingangs-Baugruppe	DU200-11	10	Schraub	0,5 s
	DU200-12	10	Klemm	0,5 s
	DU200-21	20	Schraub	2 s
	DU200-22	20	Klemm	2 s
	DU200-31	30	Schraub	2 s
	DU200-32	30	Klemm	2 s

Eingangs-Signalverarbeitung

Potentialfreier unsymmetrischer Eingang, alle Kanäle voneinander isoliert (Kanal-unabhängig)
Nur der RTD-Bereich (nur DU100) hat ein gemeinsames Potential (Klemme b).

A/D-Auflösung

±20000

A/D-Integrationszeit

20 ms (50 Hz), 16,7 ms (60 Hz), 100 ms (10 Hz) oder auto
(die automatische Einstellung arbeitet nicht bei einer DC-Ausführung des Einzelgeräts oder bei Untereinheiten (DS400/DS600), die an ein Gerät mit DC-Spannungsversorgung angeschlossen sind).

Kürzestes Meßintervall

Filter EIN/AUS / A/D / Anzahl Kanäle / Integrationszeit	Tiefpaßfilter AUS		Tiefpaßfilter EIN	
	20 ms / 16,7 ms (50 Hz/60 Hz)	100 ms (10 Hz)	20 ms / 16,7 ms (50 Hz/60 Hz)	100 ms (10 Hz)
10	0,5 s*	4 s	3 s	12 s
20	2 s	5 s	4 s	15 s
30	2 s	6 s	4 s	20 s

*2 s, wenn die Netzüberwachungsbaugruppe installiert ist.

Bei einer gemischte Bestückung dieser Baugruppen mit anderen Baugruppen ist das kleinste Meßintervall das Meßintervall der Baugruppe mit dem höchsten Wert.

Normale Betriebstemperatur/Feuchtigkeit

20 bis 80 % relative Feuchte bei –10 bis 40 °C; 10 bis 50 % r. F. bei 40 bis 50 °C; 5 bis 30% r. F. bei 50 bis 60 °C (ohne Taupunktunterschreitung)

Vergleichsstellenkompensation

Für jeden Kanal intern oder extern umschaltbar.

Genauigkeit der Vergleichsstellenkompensation

(gemessen bei einer Temperatur von 0 °C, bei der die Eingangsklemmen abgeglichen sind)
Typ R, S, B, W : ± 1 °C
Typ K, J, E, T, N, L, U : ± 0,5 °C

Maximal zulässige Eingangsspannung

2 V DC-Bereich oder darunter, TC, RTD, DI (CONT) : ±10 V DC
6 V DC-Bereich oder darüber, DI (LEVEL) : ±60 V DC

Gegentaktstörspannung

Spannung, TC : 1,2 mal den Nennbereich oder darunter (Spitzenwert, einschließlich einer 50/60 Hz-Signalkomponente)
RTD : 50 mV oder darunter (Spitzenwert)

Gegentaktunterdrückungsverhältnis

Besser als 40 dB (50/60 Hz ±0,1 %)

Gleichtaktstörspannung

250 V AC Effektivwert (50/60 Hz)

Gleichtaktunterdrückungsverhältnis

Besser als 120 dB (50/60 Hz ±0,1 %, 500 Ω unsymmetrisch, zwischen negativer Meßklemme und Erde)

Maximale Störspannung zwischen den Kanälen

150 V AC Effektivwert (50/60 Hz)

Meßbereich, Genauigkeit und Auflösung

Wie unten beschrieben, unter folgenden Betriebsbedingungen:
Umgebungstemperatur: 23 ±2 °C; Umgebungsfeuchtigkeit: 55 ±10 % r.F.; Versorgungsspannung: 90 bis 250 V AC (AC-Spannungsversorgung)/10 bis 32 V DC (DC-Spannungsversorgung); Frequenz: 50/60 Hz ±1 % (AC-Spannungsversorgung); Aufwärmzeit mindestens 30 Minuten; Schwingungen und andere Einflüsse dürfen Betrieb des Geräts nicht beeinflussen.
RTD-Eingänge stehen jedoch bei der V DC/TC/DI-Eingangsbaugruppe nicht zur Verfügung.

Eingang	Typ	Messung (Digitalanzeige)		Maximale Auflösung
		Meßbereich	Meßgenauigkeit	
DC-Spannung	20 mV	-20,000 b. 20,000 mV	±(0,05 % vom MW + 5 Digit)	1 µV
	60 mV	-60,00 b. 60,00 mV	±(0,05 % vom MW + 2 Digit)	10 µV
	200 mV	-200,00 b. 200,00 mV	±(0,05 % vom MW + 2 Digit)	10 µV
	2 V	-2,0000 bis 2,0000 V	±(0,05 % vom MW + 2 Digit)	100 µV
	6 V	-6,000 bis 6,000 V	±(0,05 % vom MW + 2 Digit)	1 mV
	20 V	-20,000 bis 20,000 V	±(0,05 % vom MW + 2 Digit)	1 mV
	50 V	-50,00 bis 50,00 V	±(0,05 % vom MW + 2 Digit)	10mV
TC (Beachten Sie bitte, daß die Genauigkeit der Vergleichsstellenkompensation nicht berücksichtigt wurde).	R *1	0,0 bis 1760,0°C	±(0,05 % vom MW + 1°C) Jedoch R,S:0 bis 100°C ±3,7°C 100 bis 300°C ±1,5°C B:400 bis 600°C ±2°C, Genauigkeit unter 400°C nicht spezifiziert.	0,1°C
	S *1	0,0 bis 1760,0°C		
	B *1	0,0 bis 1820,0°C		
	K *1	-200,0 bis 1370,0°C	±(0,05 % vom MW +0,7°C) Kerzielt jedoch eine Genauigk. v. ±(0,05 % vom MW +1°C) im Bereich zwischen -200 bis -100°C.	
	E *1	-200,0 bis 800,0°C	±(0,05 % vom MW +0,5°C) J und Lerzielen jedoch eine Genauigkeit von ±(0,05 % vom MW +0,7°C) im Bereich zwischen -200 bis -100°C.	
	J *1	-200,0 bis 1100,0°C		
	T *1	-200,0 bis 400,0°C		
	L *2	-200,0 bis 900,0°C		
	U *2	-200,0 bis 400,0°C		
	N *3	0,0 bis 1300,0°C		
	W *4	0,0 bis 2315,0°C	±(0,05 % vom MW +0,7°C)	
	KPvsAu7Fe	0,0 bis 300,0K	±(0,05 % vom MW +1°C)	0,1K
RTD	Pt100(1mA) *5	-200,0 bis 600,0°C	±(0,05 % vom MW +0,7K) ±(0,05 % vom MW +0,3°C)	0,1°C
	Pt100(2mA) *5	-200,0 bis 250,0°C		
	JPt100(1mA) *5	-200,0 bis 550,0°C		
	JPt100(2mA) *5	-200,0 bis 250,0°C		
	Pt50(2mA) *5	-200,0 bis 550,0°C		
	Ni100(1mA) SAMA *6	-200,0 bis 250,0°C	±(0,05 % vom MW +0,3°C) ±(0,05 % vom MW +0,3°C)	
	Ni100(1mA)DIN *6	-60,0 bis 180,0°C	±(0,05 % vom MW +0,3°C)	
	Ni120(1mA) *7	-70,0 bis 200,0°C		
	J263*B	0,0 bis 300,0K		0,1K
	Cu10 GE *8	-200,0 bis 300,0°C	±(0,05 % vom MW +0,3K) ±(0,2% vom MW +0,7°C)	0,1°C
	Cu10 L&N *8			
	Cu10 WEED *8			
	Cu10 BAILEY *8			
RTD, hohe Auflösung	Pt100(1mA) *5	-140,00 bis 150,00°C		0,01°C
	Pt100(2mA) *5	-70,00 bis 70,00°C	±(0,05 % vom MW +0,3°C)	
	JPt100(1mA) *5	-140,00 bis 150,00°C	±(0,05 % vom MW +0,3°C)	
	JPt100(2mA) *5	-70,00 bis 70,00°C	±(0,05 % vom MW +0,3°C)	
Kontakt	Spannungseeing.	Aus für eine Spannung von unter 2,4 V. Ein für eine Spannung von 2,4 V o. mehr (TTL)	±(0,05 % vom MW +0,3°C)	
	Kontakteingang	Ein/Aus des Kontakts		

*1 : R,S,B,K,E,J,T:ANSI,IEC 584,DIN IEC 584,JIS C 1602-1981
*2 : L:Fe-CuNi,DIN 43710,U:Cu-CuNi, DIN 43710
*3 : N:Nicrosil-Nisil, IEC 584,DIN IEC 584
*4 : W:W-5% RE-W-26% Re (Hoskins Mfg Co)
*5 : Pt50:JIS C 1604-1981,JIS C 1605-1995
Pt100:JIS C 1604-1989,JIS C 1605-1989,IEC 751,DIN IEC 751
JPt100:JIS C 1604-1981,JIS C 1605-1989
*6 : SAMA/DIN
*7 : McGRAW EDISON COMPANY
*8 : Bereiche, für die die Genauigkeit zutrifft:
Cu10 GE:-94.4 bis 170,0°C,
Cu10 L&N:-75,0 bis 150,0°C,
Cu10 WEED:-20,0 bis 250,0°C,
Cu10 BAILEY:-20,0 bis 250,0°C

Störunterdrückung

Durch integrierenden A/D-Wandler, Tiefpaß-Filter oder gleitenden Mittelwert

Eingangswiderstand

Min. 10 MΩ bei 2 V DC oder darunter und im Thermoelementmeßbereich,
ca. 1 MΩ bei 6 V DC und darüber.

Isolationswiderstand

Min. 20 MΩ bei 500 V DC zwischen Eingangsklemmen und Erde.

Eingangs-Offsetstrom
Max. 10 nA
Durchschlagfestigkeit
Zwischen Eingangsklemmen : 1000 V AC (50/60 Hz) für eine Minute
Zwischen einer Eingangsklemme und Erde : 1500 V AC (50/60 Hz) für eine Minute
Eingangsquellwiderstand
V DC, TC : 2 kΩ oder darunter
RTD : 10 Ω oder darunter pro Leitung (Pt100 Ω)
5 Ω oder darunter pro Leitung (Pt50 Ω)
1 Ω oder darunter pro Leitung (Cu10 Ω)
Temperaturkoeffizient
bei Null : 0,01 % des Meßbereichs/°C
bei voller Spanne : 0,01 % des Meßbereichs/°C (0,02% des Meßbereichs/°C bei CU10Ω)
Durchbrennerkennung bei Thermoelementen (Burnout)
Bei eingeschalteter Erkennung in einem Thermoelementbereich: 4 µA Strom für die Erkennung, Impulsbreite zur Erkennung ca. 5 ms
2 kΩ oder darunter wird als „normal“ eingestuft.
100 kΩ oder darüber wird als „unterbrochen“ eingestuft.
Nachweisintervall für die Durchbrennerkennung
2,5 s bei einem Meßintervall von 0,5 s, in allen anderen Fällen: in jedem Meßintervall.
Zeitliche Abstimmung der Durchbrennerkennung
Der Burnout-Zustand wird in jedem Meßintervall festgestellt. Ist jedoch eine 10-Kanal-Eingangsbaugruppe angeschlossen und beträgt das Meßintervall 0,5 s, wird das Nachweisintervall für die Durchbrennerkennung 2,5 s.
Leistungsaufnahme
In der Leistungsaufnahme der Haupteinheit oder Untereinheit, in der die Baugruppen installiert sind, eingeschlossen
Äußere Abmessungen und Gewichte

Typ	Äußere Abmess. (B)×(H)×(T)mm	Gewicht (kg)
DU100-11	etwa 57×137×89	0,5
DU100-12	etwa 57×137×89	0,5
DU100-21	etwa 114×137×89	1,0
DU100-22	etwa 114×137×89	1,0
DU100-31	etwa 172×137×89	1,5
DU100-32	etwa 172×137×89	1,5
DU200-11	etwa 57×137×89	0,5
DU200-12	etwa 57×137×89	0,5
DU200-21	etwa 114×137×89	1,0
DU200-22	etwa 114×137×89	1,0
DU200-31	etwa 172×137×89	1,5
DU200-32	etwa 172×137×89	1,5

14.3 Technische Daten der mA-Eingangsbaugruppe

Bauart-Nummer: S5

Typ, Anzahl der Kanäle, Ausführung der Anschlußklemmen und kürzestes Meßintervall

Typ	Anzahl Kanäle	Anschlußklemmen	kürzestes Meßintervall
DU300-11	10	Schraub	0,5 s
DU300-12	10	Klemm	0,5 s

Bei einer gemischte Bestückung dieser Baugruppen mit anderen Eingangsbaugruppen ist das kleinste Meßintervall das Meßintervall der Baugruppe mit dem höchsten Wert.

Eingangs-Signalverarbeitung

Potentialfreier unsymmetrischer Eingang, alle Kanäle voneinander isoliert (getrennte Kanäle)
Nur der RTD-Bereich (nur DU100) hat ein gemeinsames Potential (Klemme b).

A/D-Auflösung

±20000

A/D-Integrationszeit

Manuelle oder automatische Wahl zwischen 20 ms (50 Hz), 16,7 ms (60 Hz) und 100 ms (10 Hz)
(die automatische Einstellung arbeitet nicht bei einer DC-Ausführung des Einzelgeräts oder bei Untereinheiten (DS400/DS600), die an ein Gerät mit DC-Spannungsversorgung angeschlossen sind).

Kürzestes Meßintervall und Grenzfrequenz

Bei ausgeschaltetem Tiefpaßfilter:

Grenzfrequenz:	50/60 Hz	10 Hz
Kürzestes Meßintervall:	0,5 s	4 s

Bei eingeschaltetem Tiefpaßfilter:

Grenzfrequenz:	50/60 Hz	10 Hz
Kürzestes Meßintervall:	3 s	12 s

Normale Betriebstemperatur/Feuchtigkeit

–10 bis 60 °C
20 bis 80 % relative Feuchte bei –10 bis 40 °C; 10 bis 50 % r. F. bei 40 bis 50 °C; 5 bis 30% r. F. bei 50 bis 60 °C (ohne Taupunktunterschreitung)

Maximale Eingangsspannung

5 V DC

Maximaler Gegentaktstörstrom

2 mA (Spitzenwert, einschließlich 50/60 Hz-Signalkomponenten)
Äquivalente Spannung von 2,4 V

Gegentaktunterdrückungsverhältnis (äquivalente Spannung)

Besser als 40 dB (50/60 Hz ±0,1 %)

Gleichtaktstörspannung

250 V AC Effektivwert (50/60 Hz)

Gleichtaktunterdrückungsverhältnis (äquivalente Spannung)

Besser als 120 dB (50/60 Hz ±0,1)

Maximale Störspannung zwischen den Kanälen

150 V AC Effektivwert (50/60 Hz)

Meßbereich/Genauigkeit

Gemessen unter den folgenden Betriebsbedingungen:
Umgebungstemperatur: 23 ±2 °C; Umgebungsfeuchtigkeit: 55 ±10 % r.F.; Versorgungsspannung: 90 bis 250 V AC (AC-Spannungsversorgung)/10 bis 32 V DC (DC-Spannungsversorgung); Frequenz: 50/60 Hz ±1 % (AC-Spannungsversorgung); Aufwärmzeit mindestens 30 Minuten; Schwingungen und andere Einflüsse dürfen Betrieb des Geräts nicht beeinflussen.

Meßbereich	Meßgenauigkeit	Maximale Auflösung
–20,000 bis 20,000 mA	±(0,25 % vom Meßwert + 5 Digits)	1 µA

Filter
Tiefpaß-Filter oder Verwendung des gleitenden Mittelwerts
Grenzfrequenzen des Tiefpaßfilters: 50/60 Hz und 10 Hz und entsprechende ganzzahlige Vielfache davon
Eingangswiderstand
100 Ω
Isolationswiderstand
Zwischen den Kanälen: 50 V DC
Zwischen Eingangsklemmen und Erde: min. 20 MΩ (500 V DC)
Durchschlagfestigkeit
Zwischen den Kanälen : 1000 V AC für eine Minute (50/60 Hz)
Zwischen einer Eingangsklemme und Erde : 1500 V AC für eine Minute (50/60 Hz)
Temperaturkoeffizient
Null : 0,0125 % des Meßbereichs/°C
Meßspanne : 0,0125 % des Meßbereichs/°C
Leistungsaufnahme
In der Leistungsaufnahme der Haupteinheit oder Untereinheit, in der die Baugruppen installiert sind, eingeschlossen
Äußere Abmessungen
Ca. 57 (B) × 137 (H) × 88 (T) mm
Gewicht
Ca. 0,5 kg
Installationskategorie (Überspannungskategorie)
CATII (IEC1010)

14.4 Technische Daten der Netzüberwachungsbaugruppe

Typ, Verwendung (Eingangskanäle), Ausführung der Anschlußklemmen und kürzestes Meßintervall

Typ	Verwendung (Eingangskanäle)	Anschluß-klemmen	kürzestes Meßintervall
DU400-12	Einphasig (jeweils ein Kanal für Spannung und Strom)	Klemm*	2 s
DU400-22	Dreiphasig (dreimal je ein Kanal für Spannung und Strom)	Klemm*, **	2 s

*: Preßklemmen mit zwei Anschlüssen

**: Nicht als Äquivalent für drei einphasige Baugruppen verwendbar

***: Bei einer gemischte Bestückung dieser Baugruppen mit anderen Eingangsbaugruppen ist das kleinste Meßintervall das Meßintervall der Baugruppe mit dem höchsten Wert.

Eingangs-Signalverarbeitung

Eingänge mit Eingangsübertragern galvanisch getrennt, Kanäle voneinander isoliert (getrennte Kanäle) Nur der RTD-Bereich (nur DU100) hat ein gemeinsames Potential (Klemme b).

Meß- und Berechnungsverfahren

Digitale Multiplikation

Meßbereiche

Spannung: 25 oder 250 V effektiv

Strom: 0,5 oder 5 A

Bei der Dreiphasen-Messung oder der Einphasen-/3-Draht-Messung sind die Strom-/Spannungsbereiche zwischen den entsprechenden Phasen oder Leitungen gleich (die Strom-/Spannungsbereiche werden für die entsprechenden Kanäle gemeinsam eingestellt).

Gemessener Frequenzbereich

45 bis 60 Hz

Verdrahtungsverfahren

DU400-12: Einphasen/2-Draht

DU400-22: Einphasen/2-Draht, Einphasen/3-Draht, Dreiphasen/3-Draht (zweifach Spannung, zweifach Strom), Dreiphasen/3-Draht (dreifach Spannung, dreifach Strom) und Dreiphasen/4-Draht

Gemessene Daten

Für jede Baugruppe können maximal sechs Datenpositionen aus Effektivspannung, Effektivstrom, Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung, Frequenz, Leistungsfaktor und Phasenwinkel ausgewählt werden. Die gewählten Datenpositionen können zur Anzeige und zum Aufzeichnen Kanalnummern xx1 bis xx6 zugewiesen werden. Abhängig vom Verdrahtungsverfahren gibt es jedoch Einschränkungen in Bezug auf die Kombinationsmöglichkeiten der Datenpositionen.

Meßbedingungen

- Meßbereich für Strom- und Spannungseingänge mA
  10 % des Meßbereichs < Strom- und Spannungseingang ≤ 100% des Meßbereichs
- Bei Frequenzmessungen wird der V1-Bereich überwacht
- Alle Messungen beziehen sich auf die Frequenz im Kanal für V1 und daher sind keine gültigen Meßergebnisse garantiert, wenn der Eingangswert für V1 außerhalb des oben genannten Bereichs liegt.
- Fällt die gemessene Scheinleistung unter 10 % der Meßspanne, kann das Gerät Phasenwinkel und Leistungsfaktor nicht mehr messen (negativer Überlauf).
- Wird beim Meßbereich oder der Verdrahtung eine Änderung ausgeführt, sind die Daten von maximal zwei Abtastungen unmittelbar im Anschluß an die Änderungen ungültig.

Meßgenauigkeit und Auflösung

Gemessen unter den folgenden Betriebsbedingungen:
Umgebungstemperatur: 23 ±2 °C; Umgebungsfeuchtigkeit: 55 ±10 % r.F.; Versorgungsspannung: 90 bis 250 V AC (AC-Spannungsversorgung)/10 bis 32 V DC (DC-Spannungsversorgung); Frequenz: 50/60 Hz ±1 % (AC-Spannungsversorgung); Aufwärmzeit mindestens 30 Minuten; Schwingungen und andere Einflüsse dürfen Betrieb des Geräts nicht beeinflussen.

Meßdaten	Meßgenauigkeit	Auflösung
Effektivspannung	± (0,5% der Meßspanne)	0,01 V eff (für 25 V-Bereich), 0,1 V eff (für 250 V-Bereich)
Effektivstrom	± (0,5% der Meßspanne)	0,0001 A eff (für 0,5 A-Bereich), 0,001 A eff (für 5 A-Bereich)
Wirkleistung	± (1% der Meßspanne) φ = 0 ± (2,5% der Meßspanne) 0 < |φ| ≤ 30 ± (5% der Meßspanne) 30 < |φ| ≤ 80	0,01 W (für 12,5 W, 25 W und 37,5 W Meßspannen) 0,1 W (für 125 W, 250 W und 375 W Meßspannen) 1 W (für 1,250 W, 2,500 W und 3,750 W Meßspannen)
Scheinleistung	± (1% der Meßspanne) 0 ≤ |φ| ≤ 80	0,01 VA (für 12,5 VA, 25 VA und 37,5 VA Meßspannen) 0,1 VA (für 125 VA, 250 VA und 375 VA Meßspannen) 1 VA (für 1,250 VA, 2,500 VA und 3,750 VA Meßspannen)
Blindleistung	± (5% der Meßspanne) 0 ≤ |φ| < 60 ± (2,5% der Meßspanne) 60 ≤ |φ| ≤ 80	0,01 var (für 12,5 var, 25 var und 37,5 var Meßspannen) 0,1 var (für 125 var, 250 var und 375 var Meßspannen) 1 var (für 1,250 var, 2,500 var und 3,750 var Meßspannen)
Frequenz	±0,1 Hz	0,01 Hz
Leistungsfaktor	± (2% der Meßspanne) 0 ≤ |φ| ≤ 80	0,01
Phasenwinkel	±5 Grad 0 ≤ |φ| ≤ 80	0,1 Grad

Meßbereiche

Meßdaten	25 V-0,5A	25 V-5 A	250 V-0,5 A	250 V-5 A
Effektivspannung Vi (i = 1,2,3,13,0)	0,00 bis 25,00 V eff	0,00 bis 25,00 V eff	0,0 bis 250,0 V eff	0,0 bis 250,0 V eff
Effektivstrom Ii (i = 1,2,3,13,0)	0,0000 bis 0,50000A eff	0,000 bis 5,000 A eff	0,0000 bis 0,5000 A eff	0,000 bis 5,000 A eff
Wirkleistung P1, P2, P3	–12,50 bis 12,50 W	–125,0 bis 125,0 W	–125,0 bis 125,0 W	–1250 bis 1250 W
Wirkleistung P13	–25,00 bis 25,00 W	–250,0 bis 250,0 W	–250,0 bis 250,0 W	–2500 bis 2500 W
Wirkleistung P0	–37,50 bis 37,50 W	–375,0 bis 375,0 W	–375,0 bis 375,0 W	–3750 bis 3750 W
Scheinleistung VA1, VA2, VA3	0,00 bis 12,50 VA	0,0 bis 125,0 VA	0,0 bis 125,0 VA	0 bis 1250 VA
Scheinleistung VA13	0,00 bis 25,00 VA	0,0 bis 250,0 VA	0,0 bis 250,0 VA	0 bis 2500 VA
Scheinleistung VA0	0,00 bis 37,50 VA	0,0 bis 375,0 VA	0,0 bis 375,0 VA	0 bis 3750 VA
Blindleistung Var1, Var2, Var3	0,00 bis 12,50 var	0,0 bis 125,0 var	0,0 bis 125,0 var	0 bis 1250 var
Blindleistung Var13	0,00 bis 25,00 var	0,0 bis 250,0 var	0,0 bis 250,0 var	0 bis 2500 var
Blindleistung Var0	0,00 bis 37,50 var	0,0 bis 375,0 var	0,0 bis 375,0 var	0 bis 3750 var
Leistungsfaktor PFi (i = 1,2,3,13,0)	–1,00 bis 1,00	–1,00 bis 1,00	–1,00 bis 1,00	–1,00 bis 1,00
Phasenwinkel PHi (i = 1,2,3,13,0)	–80,0 bis 80,0 Grad	–80,0 bis 80,0 Grad	–80,0 bis 80,0 Grad	–80,0 bis 80,0 Grad
Frequenz FREQ	45,00 bis 65,00 Hz	45,00 bis 65,00 Hz	45,00 bis 65,00 Hz	45,00 bis 65,00 Hz

Anzeigenbereiche

Meßdaten	25 V-0.5A	25 V-5 A	250 V-0.5 A	250 V-5 A
Effektivspannung Vi (i = 1,2,3,13,0)	0.00 bis 26.25 A eff	0.00 bis 26.25 A eff	0.0 bis 262.5 A eff	0.0 bis 262.5 A eff
Effektivstrom Ii (i = 1,2,3,13,0)	0.0000 bis 0.5250 A eff	0.000 bis 5.250 A eff	0.0000 bis 0.5250 A eff	0.000 bis 5.250 A eff
Wirkleistung P1, P2, P3	–13.75 bis 13.75 W	–137.5 bis 137.5 W	–137.5 bis 137.5 W	–1375 bis 1375 W
Wirkleistung P13	–27.50 bis 27.50 W	–275.0 bis 275.0 W	–275.0 bis 275.0 W	–2750 bis 2750 W
Wirkleistung P0	–41.25 bis 41.25 W	–412.5 bis 412.5 W	–412.5 bis 412.5 W	–4125 bis 4125 W
Scheinleistung VA1, VA2, VA3	0.00 bis 13.75 VA	0.0 bis 137.5 VA	0.0 bis 137.5 VA	0 bis 1375 VA
Scheinleistung VA13	0.00 bis 27.50 VA	0.0 bis 275.0 VA	0.0 bis 275.0 VA	0 bis 2750 VA
Scheinleistung VA0	0.00 bis 41.25 VA	0.0 bis 412.5 VA	0.0 bis 412.5 VA	0 bis 4125 VA
Blindleistung Var1, Var2, Var3	0.00 bis 13.75 var	0.0 bis 137.5 var	0.0 bis 137.5 var	0 bis 1375 var
Blindleistung Var13	0.00 bis 27.50 var	0.0 bis 275.0 var	0.0 bis 275.0 var	0 bis 2750 var
Blindleistung Var0	0.00 bis 41.25 var	0.0 bis 412.5 var	0.0 bis 412.5 var	0 bis 4125 var
Leistungsfaktor PFi (i = 1,2,3,13,0)	–1.00 bis 1.00	–1.00 bis 1.00	–1.00 bis 1.00	–1.00 bis 1.00
Phasenwinkel PHi (i = 1,2,3,13,0)	–89.0 bis 89.0 Grad	–89.0 bis 89.0 Grad	–89.0 bis 89.0 Grad	–89.0 bis 89.0 Grad
Frequenz FREQ	41.00 bis 69.00 Hz	41.00 bis 69.00 Hz	41.00 bis 69.00 Hz	41.00 bis 69.00 Hz

Das „–“ Zeichen bei den Phasenwinkeln bedeutet, daß der Strom der Spannung nacheilt.

Ausgegebene Datenpositionen bei jeder Verdrahtungsmethode

Ausgabedaten	Einphasen/ 2-Draht	Einphasen/ 3-Draht	Dreiphasen/ 3-Draht (zweif. Spannung, zweifach Strom)	Dreiphasen/ 3-Draht (dreifach Spannung, dreifach Strom)	Dreiphasen/ 4-Draht
Effektivspannung V	V1	V1, V3 V13: (V1+V3)/2	V1, V3 V13: (V1+V3)/2	V1, V2, V3 V13: (V1+V3)/2 V0: (V1+V2+V3)/3	V1, V2, V3 V0: (V1+V2+V3)/3
Effektivstrom I	I1	I1, I3 I13: (I1+I3)/2	I1, I3 I13: (I1+I3)/2	I1, I2, I3 I13: (I1+I3)/2 I0: (I1+I2+I3)/3	I1, I2, I3 I0: (I1+I2+I3)/3
Wirkleistung W	P1	P1, P3 P13: P1+P3	P1, P3 P13: P1+P3	P1, P2, P3 P13: P1+P3	P1, P2, P3 P0: P1+P2+P3
Scheinleistung VA	VA1	VA1, VA3 VA13: VA1+VA3	VA1, VA3 VA13: VA1+VA3	VA1, VA2, VA3 VA13: VA1+VA3	VA1, VA2, VA3 VA0: VA1+VA2+VA3
Blindleistung Var	Var1	Var1, Var3 Var13: Var1+Var3	Var1, Var3 Var13: Var1+Var3	Var1, Var2, Var3 Var13: Var1+VA3	Var1, Var2, Var3 Var0: Var1+Var2+Var3
Frequenz FREQ	FREQ	FREQ	FREQ	FREQ	FREQ
Leistungsfaktor PF	PF1	PF1, PF3 PF13	PF1, PF3 PF13	PF1, PF2, PF3 PF13	PF1, PF2, PF3 PF0
Phasenwinkel PH	PH1	PH1, PH3 PH13	PH1, PH3 PH13	PH1, PH2, PH3 PH13	PH1, PH2, PH3 PH0

Maximale Werte für kontinuierlich anliegende Spannung und Strom
Spannung: 250 V eff
Strom: 5 A eff
Scheitelfaktor
Maximal 3 (600 V_{Spitze})
Maximale Gleichtaktspannung
250 V eff
Gleichtaktunterdrückungsverhältnis (Spannungs- und Strombereiche)
0,02 % der Meßspanne (wenn 250 V, 45 bis 65 Hz überlagert sind)
Eingangswiderstand
Spannungseingang: mindestens 300 kΩ für AC-Spannungen
Stromeingang: maximal 1 Ω für AC-Ströme
Filter
Gleitender Mittelwert
Berechnung der Watt-Zahl
Verwendung der /M1 Berechnungsfunktion
Isolationswiderstand
Zwischen Eingangsklemmen und Erde: min. 100 MΩ
Durchschlagfestigkeit
Zwischen den Ausgangsklemmen und Erde : 2300 V AC für eine Minute (50/60 Hz)
Normale Betriebstemperatur/Feuchtigkeit
0 bis 50 °C
20 bis 80 % relative Feuchte bei 0 bis 40 °C; 10 bis 50 % r. F. bei 40 bis 50 °C (ohne Taupunktunterschreitung)
Leistungsaufnahme
In der Leistungsaufnahme der Haupteinheit oder Untereinheit, in der die Baugruppen installiert sind, eingeschlossen
Abmessungen
Ca. 57 (B) × 137 (H) × 99 (T) mm
Gewicht
Ca. 0,5 kg
Installationskategorie (Überspannungskategorie)
CATII (IEC1010)

14.5 Technische Daten der Eingangsbaugruppe für Dehnungsmeßstreifen

Bauart-Nummer: S5

Typ, Anzahl der Eingangskanäle, Ausführung der Anschlußklemmen, kürzestes Meßintervall und Werte der eingebauten Widerstände

Typ	Anzahl Kanäle	Anschlußklemmen	kürzestes Meßintervall	eingebauter Widerstand
DU500-12	10*	Klemm	0,5 s	120 Ω
DU500-13	10*	Klemm	0,5 s	350 Ω
DU500-14	10*	NDIS**	0,5 s	extern

*: Raumbedarf: zwei Steckplätze

**: Empfohlen von der „Japanese Nondestructive Inspection Association“

***: Bei einer gemischte Bestückung dieser Baugruppen mit anderen Eingangsbaugruppen ist das kleinste Meßintervall das Meßintervall der Baugruppe mit dem höchsten Wert.

Eingangs-Signalverarbeitung

Potentialfreier unsymmetrischer Eingang, alle Kanäle voneinander isoliert (getrennte Kanäle)
Nur der RTD-Bereich (nur DU100) hat ein gemeinsames Potential (Klemme b).

A/D-Auflösung

Entspricht vollem Meßbereich von 20000

A/D-Integrationszeit

Manuelle oder automatische Wahl zwischen 20 ms (50 Hz), 16,7 ms (60 Hz) und 100 ms (10 Hz) (die automatische Einstellung arbeitet nicht bei einer DC-Ausführung des Einzelgeräts oder bei Untereinheiten (DS400/DS600), die an ein Gerät mit DC-Spannungsversorgung angeschlossen sind).

Eingangsarten

Meßsignale von Dehnungsmeßstreifen oder einem Dehnungsmeßstreifen-Sensor

Anschlußverfahren

Einzelner Dehnungsmeßstreifen, Brückenschaltung mit gegenüberliegenden Dehnungsmeßstreifen, Brückenschaltung mit nebeneinanderliegenden Dehnungsmeßstreifen und Brückenschaltung mit vier Dehnungsmeßstreifen (Konfigurierung mit eingebauten DIP-Schaltern beim DU500-12 und DU500-13).

Zulässiger Widerstand der Dehnungsmeßstreifen

100 bis 10000 Ω
Die Baugruppen DU500-12 und DU500-13 verfügen über eingebaute Widerstände von 120 Ω bzw. 350 Ω..

Brückenspannung

Fest auf 2 V DC (±5 % Genauigkeit mit einer Korrekturfunktion).

Abgleichung

Automatisch

Bereich der Abgleichung

Entspricht ±10000 με (beim Verfahren mit einem Dehnungsmeßstreifen)

Meßbereich/Genauigkeit

Gemessen unter den folgenden Betriebsbedingungen:
Umgebungstemperatur: 23 ±2 °C; Umgebungsfeuchtigkeit: 55 ±10 % r.F.; Versorgungsspannung: 90 bis 250 V AC (AC-Spannungsversorgung)/10 bis 32 V DC (DC-Spannungsversorgung); Frequenz: 50/60 Hz ±1 % (AC-Spannungsversorgung); Aufwärmzeit mindestens 30 Minuten; Schwingungen und andere Einflüsse dürfen Betrieb des Geräts nicht beeinflussen.

Anschlußverfahren	Meßbereich	Meßgenauigkeit*	Auflösung*
Einzelner Dehnungsmeßstr.	–2000 bis 2000 με	0,5 % vom Meßbereich	0,1 με
	–20000 bis 20000 με	0,3 % vom Meßbereich	1 με
	–200000 bis 200000 με	0,3 % vom Meßbereich	10 με
Zwei Dehnungsmeßstreifen	–1000 bis 1000 με	0,5 % vom Meßbereich	0,1 με
	–1000 bis 10000 με	0,3 % vom Meßbereich	1 με
	–100000 bis 100000 με	0,3 % vom Meßbereich	10 με
Vier Dehnungsmeßstreifen	–500 bis 500 με	0,5 % vom Meßbereich	0,1 με
	–5000 bis 5000 με	0,3 % vom Meßbereich	1 με
	–50000 bis 50000 με	0,3 % vom Meßbereich	10 με

* Bei der Genauigkeit und Auflösung bei den Ausführungen DU500-12 und DU500-13 ist der Einfluß der internen Einstellschaltern und deren Kontaktwiderstand nicht enthalten.

Genauigkeit der Brückenwiderstände
±0,01 /, ±5 ppm/°C (ohne Kontaktwiderstand der Einstellschalter)
Kontaktwiderstand der Einstellschalter
100 mΩ
Eingangswiderstand
100 Ω
Filter
Filter dritter Ordnung, gleitender Mittelwert
Grenzfrequenzen des Tiefpaßfilters: 50/60 Hz und 10 Hz und entsprechende ganzzahlige Vielfache davon
Isolationswiderstand
Zwischen den Kanälen: 50 V DC
Zwischen Eingangsklemmen und Erde: min. 20 MΩ (500 V DC)
Durchschlagfestigkeit
Zwischen den Kanälen : 50 V DC (außer DU500-14)
Zwischen Ausgangsklemmen und Erde : 1500 V AC für eine Minute (außer DU500-14)
Normale Betriebstemperatur/Feuchtigkeit
0 bis 50 °C
20 bis 80 % relative Feuchte bei 0 bis 40 °C; 10 bis 50 % r. F. bei 40 bis 50 °C (ohne Taupunktunterschreitung)
Leistungsaufnahme
In der Leistungsaufnahme der Haupteinheit oder Untereinheit, in der die Baugruppen installiert sind, eingeschlossen
Abmessungen
DU500-12/DU500-13: ca. 114,3 (B) × 137 (H) × 88 (T) mm
DU500-14: ca. 114,3 (B) × 137 (H) × 77 (T) mm
Gewicht
Ca. 1 kg
Installationskategorie (Überspannungskategorie)
CATII (IEC1010)
Zubehör
Brückenbox: 319300 (120 Ω)

14.6 Technische Daten der Impuls-Eingangsbaugruppe

Bauart-Nummer: S4

Typ, Anzahl der Eingangskanäle, Ausführung der Anschlußklemmen und kürzestes Meßintervall

Typ	Anzahl Kanäle	Anschlußklemmen	kürzestes Meßintervall
DU600-11	10	Schraub	0,5 s*

*: Das Intervall für die Datenaktualisierung ist auf eine Sekunde festgelegt.

Eingangs-Signalverarbeitung

Spannungspegel, auf gemeinsamens Potential der COMMON-Leitung innerhalb einer Baugruppe bezogen.

Eingangsarten

Potentialfreie Kontakte oder Open-Collector (TTL oder Transistor)

Meß-Betriebsarten

RATE (momentane Impulsrate): gibt den vorgeteilten Wert der Anzahl von Impulsen während des letzten Ein-Sekunden-Meßintervalls aus.
GATE (momentane Einschaltzeit): gibt den vorgeteilten Wert der Einschalt- und Ausschaltzeiten der Kontakte während des letzten Ein-Sekunden-Meßintervalls aus.

HINWEIS

Zur Integration der sekündlichen Impulsrate oder Einschaltzeit sollte die Berechnungsfunktion (Berechnungsausdruck: TLOG.PSUM(XXX)) verwendet werden (maximaler Zählwert/Einschaltzeit: 99999999).

Eingangsbereich

0 bis 60000 oder 0 bis 10 Impulse (bei eingeschaltetem Filter) pro Sekunde für potentialfreie Kontakteingänge. Tastverhältnis am Eingang: 35 bis 65 % bei maximaler Frequenz (Tastverhältnis = Einschaltzeit/(Einschaltzeit + Ausschaltzeit) × 100).
Minimale Impulsbreite: 60 µs (für geschlossenen oder geöffneten Kontakt)

Meßgenauigkeit

Gemessen unter den folgenden Standard-Betriebsbedingungen:
Umgebungstemperatur: 23 ±2 °C; Umgebungsfeuchtigkeit: 55 ±10 % r.F.; Versorgungsspannung: 90 bis 250 V AC (AC-Spannungsversorgung)/10 bis 32 V DC (DC-Spannungsversorgung); Frequenz: 50/60 Hz ±1 % (AC-Spannungsversorgung); Aufwärmzeit mindestens 30 Minuten; Schwingungen und andere Einflüsse dürfen Betrieb des Geräts nicht beeinflussen.
Zählung: ±1 Impuls (bei der Integration, ±(1 Abtastung + 1 Sekunde) beim Start der Messungen und ±(1 Abtastung + 1,5 Sekunden) am Ende der Messung)
Einschaltzeit: ±100 ppm Genauigkeit bei Beurteilung einer Ein-Sekunden-Abtastung; bei der Integration bei der Integration, ±(1 Sekunde + 1 Abtastung) beim Start der Messungen und ±(100 ppm vom Meßwert + 1,5 Sekunden + 1 Abtastung) am Ende der Messung
Fehler von Baugruppe zu Baugruppe: ±(3 Sekunden + 1 Impuls) für die Zählrate und ±(200 ppm + 3 Sekunden) für die Einschaltzeit.

HINWEIS

Es dauert maximal 2 Sekunden bei normal gemessenen Werten, bis sie nach dem Einschalten ausgegeben werden, oder wenn die Meßbetriebsart geändert oder die Einstellung des Filters (ein/aus) geändert wird. Das Gerät gibt einen entsprechenden Wert für „keine Daten“ aus (□□□□□□ in der Anzeige, oder 8005H im Binärformat, oder einen fehlerhaften Datenwert im ASCII-Format im Fall der Ausgabe über die Kommunikationsschnittstelle), bis die normal gemessenen Werte ausgegeben werden.

Filter

Entfernt Kontaktflattern bis zu 5 ms (kann pro Kanal ein- oder ausgeschaltet werden).

Eingangssignalpegel

Offener Kontakt: minimal 100 kΩ
Geschlossener Kontakt: maximal 200 Ω

Normale Betriebstemperatur/Feuchtigkeit

0 bis 50 °C
20 bis 80 % relative Feuchte bei 0 bis 40 °C; 10 bis 50 % r. F. bei 40 bis 50 °C (ohne Taupunktunterschreitung)

Zulässiges Magnetfeld bei Normalbetrieb
Maximal 400 A/m
Maximale Eingangsspannung
5 V DC
Kenndaten der Signalquelle
15 V DC, minimal 30 mA
Isolationswiderstand
Zwischen Eingangsklemmen und Erde: min. 20 MΩ (500 V DC)
Durchschlagfestigkeit
Zwischen Ausgangsklemmen und Erde : 500 V DC für eine Minute (keine galvanische Trennung der Kanäle)
Leistungsaufnahme
In der Leistungsaufnahme der Haupteinheit oder Untereinheit, in der die Baugruppen installiert sind, eingeschlossen
Abmessungen
Ca. 57 (B) × 137 (H) × 68 (T) mm
Gewicht
Ca. 0,3 kg
Installationskategorie (Überspannungskategorie)
CATII (IEC1010)

14.7 Technische Daten der digitalen Eingangsbaugruppe

Bauart-Nummer: S2

Typ, Anzahl der Eingangskanäle, Ausführung der Anschlußklemmen und kürzestes Meßintervall

Typ	Anzahl Kanäle	Anschlußklemmen	kürzestes Meßintervall
DU700-11	10	Schraub	0,5 s

Eingangs-Signalverarbeitung
Potentialfreier unsymmetrischer Eingang, alle Kanäle voneinander isoliert (getrennte Kanäle)
A/D-Auflösung
±20 000
A/D-Integrationszeit
20 ms (50 Hz), 16,7 ms (60 Hz), 100 ms (10 Hz) oder automatisch.
(die automatische Einstellung arbeitet nicht bei einer DC-Ausführung des Einzelgeräts oder bei Untereinheiten (DS400/DS600), die an ein Gerät mit DC-Spannungsversorgung angeschlossen sind).
Kürzestes Meßintervall
Bei ausgeschaltetem Tiefpaßfilter:

Grenzfrequenz	50/60 Hz	10 Hz
kürzestes Meßintervall	0,5 s	4 s

Bei eingeschaltetem Tiefpaßfilter:

Grenzfrequenz	50/60 Hz	10 Hz
kürzestes Meßintervall	3 s	12 s

Normale Betriebstemperatur/Feuchtigkeit
20 bis 80 % relative Feuchte bei –10 bis 40 °C; 10 bis 50 % r. F. bei 40 bis 50 °C; 5 bis 30% r. F. bei 50 bis 60 °C (ohne Taupunktunterschreitung)
Magnetfeld
Maximal 400 A/m (50/60 Hz)
Maximal zulässige Eingangsspannung
CONT (Kontakteingang: ±10 V DC
LEVEL (Spannungseingang): ±60 V DC
Gleichtaktstörspannung
250 V AC Effektivwert (50/60 Hz)
Maximale Störspannung zwischen den Kanälen
150 V AC Effektivwert (50/60 Hz)
Schaltschwellen
Bei normaler Betriebstemperatur/Feuchtigkeit
Spannungseingang (LEVEL): Aus für eine Spannung unter 2,4 V.
Ein für eine Spannung von 2,4 V und darüber
Kontakteingang (CONT): Ein/Aus-Kontaktsignal.*
*Schaltwiderstand Ein: 2 kΩ und darunter; Aus: 100 kΩ und darüber
Störunterdrückung
Durch integrierenden A/D-Wandler, Tiefpaß-Filter
Grenzfrequenz
50/60/10 Hz
Eingangswiderstand
CONT: min. 10 MΩ
LEVEL: ca. 1 MΩ
Isolationswiderstand
Zwischen Eingangsklemmen und Erde: min. 20 MΩ bei 500 V DC
Durchschlagfestigkeit
Zwischen den Eingangsklemmen : 1 000 V AC für eine Minute (50/60 Hz)
Zwischen einer Eingangsklemme und Erde : 1 500 V AC für eine Minute (50/60 Hz)
Eingangs-Quellwiderstand
LEVEL: max. 2 kΩ
Leistungsaufnahme
In der Leistungsaufnahme der Haupteinheit oder Untereinheit, in der die Baugruppen installiert sind, eingeschlossen
Äußere Abmessungen
Ca. 57 (B) × 137 (H) × 68 (T) mm
Gewicht
Ca. 0,5 kg
Installationskategorie (Überspannungskategorie)
CATII (IEC1010)

14.8 Technische Daten der Alarmbaugruppe

Bauart-Nummer: S2
Typ, Anzahl der Ausgangskanäle, Kontaktart, Anschlußklemmen

Typ	Anzahl Ausgänge	Kontaktart	Anschlußklemmen
DT200-11	4	Umschaltkontakte (NO-C-NC)	Schraub
DT200-21	10	Einschaltkontakte (NO-C)	Schraub

*: Das Intervall für die Datenaktualisierung ist auf eine Sekunde festgelegt.

Normale Betriebstemperatur/Feuchtigkeitsbereich
20 bis 80 % r. F. bei 0 bis 40 °C; 10 bis 50 % r. F. bei 40 bis 50 °C (ohne Taupunktunterschreitung)
Ausgangs-Aktualisierungs-Intervall
Jedes Meßintervall
Kontaktart
Einschaltkontakt : Schließer
Umschaltkontakt : Schließer/Öffner
Anziehende/abfallende Kontakte
Einstellbar
Halten/nicht Halten
Einstellbar
Erneute Kontaktgabe
Für die erneute Kontaktgabe können bis zu 6 Kontakte spezifiziert werden.
Kontaktbelastung
250 V DC/0,1 A (ohmsche Last)
250 V AC/2 A (ohmsche Last)
30 V DC/2 A (ohmsche Last)
Durchschlagfestigkeit
Zwischen Ausgangsklemmen und Erde : 2300 V AC für eine Minute (50/60 Hz)
Leistungsaufnahme
In der Leistungsaufnahme der Haupteinheit oder Untereinheit, in der die Baugruppen installiert sind, eingeschlossen
Abmessungen
DT200-11: ca. 57 (B) × 137 (H) × 68 (T) mm
DT200-21: ca. 57 (B) × 137 (H) × 68 (T) mm
Gewicht
DT200-11: ca. 0,3 kg
DT200-21: ca. 0,4 kg

14.9 Technische Daten der DI/DO-Baugruppe

Bauart-Nummer: S2

Allgemeine technische Daten

Anschlußklemmen
Schraubanschlußklemmen
Normale Betriebstemperatur/Feuchtigkeitsbereich
20 bis 80 % r. F. bei 0 bis 40 °C; 10 bis 50 % r. F. bei 40 bis 50 °C (ohne Taupunktunterschreitung)
Leistungsaufnahme
In der Leistungsaufnahme der Haupteinheit oder Untereinheit, in der die Baugruppen installiert sind, eingeschlossen
Durchschlagfestigkeit
Zwischen Eingangsklemmen (Fernsteuersignal) und Erde : 1500 V AC für eine Minute (50/60 Hz)
Zwischen Ausgangsklemmen (Alarm-/FAIL-/Dateialarm) und Erde : 2300 V AC für eine Minute (50/60 Hz)
Äußere Abmessungen
Ca. 57 (B) × 137 (H) × 68 (T) mm
Gewicht
0,35 kg

DO: Alarmausgang

Ausgangs-Aktualisierungs-Intervall
Jedes Meßintervall
Kontaktart
Umschaltkontakt (NO-C-NC)
Anziehende/abfallende Kontakte
Einstellbar
Halten/nicht Halten
Einstellbar
Erneute Kontaktgabe
Kann eingestellt werden.
Kontaktbelastung
250 V DC/0,1 A (ohmsche Last)
250 V AC/2 A (ohmsche Last)
30 V DC/2 A (ohmsche Last)

DO: Ausgang für Störungsmeldung (FAIL)

Funktion
Das Ausgangsrelais für die Störungsmeldung ist normalerweise angezogen und fällt ab, wenn ein Fehler im System der DC100-Haupteinheit oder den DA/DR/DC-Untereinheiten, an die die Baugruppe angeschlossen ist, festgestellt wird.
Kontaktart
Umschaltkontakt (NO-C-NC)
Anziehende/abfallende Kontakte
Nicht einstellbar
Kontaktbelastung
250 V DC/0,1 A (ohmsche Last)
250 V AC/2 A (ohmsche Last)
30 V DC/2 A (ohmsche Last)

DO: Dateialarm-Ausgang

Funktion
Das Ausgangsrelais für den Dateialarm zieht an, wenn die entsprechende verbleibende Dateikapazität unter die spezifizierte Restzeit fällt.
Kontaktart
Umschaltkontakt (NO-C-NC)
Anziehende/abfallende Kontakte
Nicht einstellbar
Kontaktbelastung
250 V DC/0,1 A (ohmsche Last)
250 V AC/2 A (ohmsche Last)
30 V DC/2 A (ohmsche Last)

DI: Fernsteuerung der Datenspeicherungsfunktionen

Funktion

Die folgenden Funktionen können durch Kontaktsignale ferngesteuert werden:

– Alarmbestätigung;
– Alarm rücksetzen
– Timer rücksetzen;
– Meldungsanzeige;
– Starten/Stoppen/Löschen/Rücksetzen der Berechnung;
– Starten der Aufzeichnung von Meßdaten/berechneten Daten;
– Unterbrechen/Wiederaufnehmen der Aufzeichnung von Meßdaten/berechneten Daten;
– Trigger zum Starten der Aufzeichnung von Meßdaten/berechneten Daten;
– Schreiben von Meßdaten/berechneten Daten für eine Abtastung;
– Kopieren von Meßdaten/berechneten Daten auf Diskette;
– Einlesen von Einstelldaten.

Eingangssignal

Kein Spannungskontakt, Open-Collector-Eingang, der von einer TTL-Logik oder einem Transistor angesteuert wird. Nennspannung: 0 bis 5 V DC (Eingangsimpedanz: 4,7 kΩ, Pull-up-Widerstand auf 5 V)

Maximale Eingangsspannung (zulässiger Bereich)

–2 bis 7 V DC

Eingangsbedingungen

• EIN-Spannung: max 0,5 V (30 mA DC)
• Leckstrom im AUS-Zustand: max. 0,25 mA.

Eingangssignaldauer

Eine Sekunde oder mehr (Erkennungsintervall für Eingangssignale: ca. 0,5 s)

14.10 Technische Daten der Kommunikationsbaugruppen

Typ

Typ	Beschreibung
DT300-11	GP-IB
DT300-21	RS-232-C
DT300-31	RS-422-A/RS-485
DT300-41	Ethernet

Allgemeine technische Daten

Leistungsaufnahme
In der Leistungsaufnahme der Haupteinheit oder Untereinheit, in der die Baugruppen installiert sind, eingeschlossen
Normale Betriebstemperatur/Feuchtigkeitsbereich
20 bis 80 % r. F. bei 0 bis 40 °C; 10 bis 50 % r. F. bei 40 bis 50 °C (ohne Taupunktunterschreitung)

GP-IB-Baugruppe

Bauart-Nummer: S4
Elektrische und mechanische Daten
In Übereinstimmung mit IEEE-Norm 488-1978
Code
ISO-(ASCII-) Code
Adresse
0 bis 15
Funktionen
– Sprecher-Funktionen
  Ausgabe von Meßwerten (ASCII, binär); Ausgabe von Einstellparametern (ASCII)
– Hörer-Funktionen
  Einstellung von Meßbedingungen, Starten und Stoppen von Messungen, Definition von Unterbrechungsgründen (außer Einstellung und Steuerung von Spannungsversorgung AUS/EIN)
Unterbrechungsgründe
Syntaxfehler, Dateiende, A/D-Wandlung abgeschlossen, Betrieb des internen Timers, Ende der Datenspeicherung, unvollständige Messung während der Berechnung
Äußere Abmessungen
Ca. 57 (B) × 137 (H) × 54 (T) mm
Gewicht
0,3 kg

RS-232-C-Baugruppe

Bauart-Nummer: S8
Elektrische und mechanische Daten
In Übereinstimmung mit EIA-Norm RS-232-C
Verbindungsart
Punkt-zu-Punkt
Kommunikationsart
Halbduplex
Synchronisationsverfahren
Start-Stop-Synchronisation (durch Start- und Stopbit synchronisiert)
Baudrate
150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 oder 38 400 Bps
Startbit
Auf 1 Bit festgelegt
Datenlänge
7 oder 8 Bit, einstellbar
Parität
Gerade, ungerade oder keine einstellbar
Stopbit
1 oder 2 einstellbar
Kommunikationsentfernung
Max. 15 m
Anschlußstecker
D-sub 25-polig (Stifte)
Handshake-Verfahren
Hardware : Empfangs- und Sendesteuerung durch „DTR“-, „RTS“- und „CTS“-Signale freigegeben.
Software : Sendesteuerung durch „XON“ und „XOFF“ freigegeben.
Kapazität des Empfangspuffers
200 Byte

„Escape“-Sequenz
Nur für Empfang
Funktionen
– Sprecher-Funktionen
Ausgabe von Meßwerten (ASCII, binär) und Einstellparametern (ASCII)
– Hörer-Funktionen
Einstellung von Meßbedingungen, Starten und Stoppen von Messungen (außer Einstellung und Steuerung von Spannungsversorgung AUS/EIN), Ursachen für „ESC S“ definieren (Ausgabe eines Statusbytes
Inhalt von „Status“
Syntaxfehler, Dateiende, A/D-Wandlung abgeschlossen, Betrieb des internen Timers, Ende der Datenspeicherung, unvollständige Messung während der Berechnung
Äußere Abmessungen
Ca. 57 (B) × 137 (H) × 54 (T) mm
Gewicht
0,3 kg

RS-422-A/RS-485-Baugruppe

Bauart-Nummer: S8
Elektrische und mechanische Daten
In Übereinstimmung mit EIA-Normen RS-422-A und RS-485
Verbindungsart
Mehrfachverbindung 1:n (n=16 für RS-422-A, n=31 für RS-485)
Kommunikationsart
Halbduplex
Synchronisationsverfahren
Asynchrone Start-Stop-Übertragung (durch Start- und Stopbit synchronisiert)
Baudrate
300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 oder 38 400 Bps einstellbar
Startbit
Auf 1 Bit festgelegt
Datenlänge
7 oder 8 Bit, einstellbar
Parität
Gerade, ungerade oder keine einstellbar
Stopbit
1 oder 2 einstellbar
Anschluß
6 Schraub-Anschlußklemmen (für M4-Schrauben)
Minimale Antwortzeit
0, 10, 20, 50 oder 100 ms (einstellbar)
Länge des Empfangspuffers
250 Byte
„Escape“-Sequenz
Trigger, Statusabfrage, Öffnen und Schließen
Elektrische Kennwerte
SDA, SDB, RDA, RDB, SG. Signalklemmen und interne Schaltkreise sind galvanisch getrennt.
Kommunikationsentfernung
Max. 1,2 km
Abschlußwiderstand
Interner Widerstand (120 Ω, 1 W) mit Schiebeschalter zuschaltbar.
Äußere Abmessungen
Ca. 57 (B) × 137 (H) × 68,2 (T) mm
Gewicht
Ca. 0,3 kg

Ethernet

Bauart-Nummer: S8
Elektrische und mechanische Daten
In Übereinstimmung mit IEEE802.3 (Frames werden nicht unterstützt)
Kommunikationsverfahren
Ethernet
Übertragungs-Kennwerte
10BASE-T (CSMA/CD, 10 Mbps, Basisband)
Übertragungsgeschwindigkeit
10 Mbps
Protokolle
TCP, IP, UDP, ARP, ICMP
Maximal zulässige Anzahl von Anschlüssen
4
Eingangsdaten
ASCII
Unterstützung von RS-232-C-Befehlen
Ausgangsdaten
ASCII, Binär
Äußere Abmessungen
Ca. 57 (B) × 137 (H) × 57 (T) mm
Gewicht
Ca. 0,3 kg

14.11 Technische Daten der Erweiterungsbaugruppe und der Erweiterungsbasiseinheit

Bauart-Nummer: S5
Typ
Erweiterungsbaugruppe: DV100-011
Erweiterungsbasiseinheit: DV100-012
Einheiten, an die Erweiterungsbaugruppen angeschlossen werden können
DS400/DS600
Eingangsbaugruppen, die an eine Erweiterungsbasiseinheit angeschlossen werden können
Universal-Eingangsbaugruppen: DU100-11 oder DU100-12, 10 Kanäle
V DC/TC/DI-Eingangsbaugruppen: DU200-11 oder DU200-12, 10 Kanäle
Maximal anschließbare Anzahl von Erweiterungsbaugruppen
Eine pro Untereinheit.
Maximal anschließbare Anzahl von Erweiterungsbasiseinheiten
Bis zu drei an jede Erweiterungsbaugruppe. Es ist jedoch nicht möglich, die Erweiterungsbasiseinheiten so anzuschließen, daß die Anzahl der schon in der Untereinheit installierten Baugruppen plus die Anzahl der anzuschließenden Erweiterungsbasiseinheiten die maximal erlaubte Anzahl von Baugruppen in einer Untereinheit übersteigt.
Gesamte Verdrahtungslänge
Maximal 30 m
(Die maximale Verdrahtungslänge ist die gesamte Kabellänge von der Erweiterungseinheit bis zur am weitesten entfernten Erweiterungsbasiseinheit)
Normale Betriebstemperatur/Feuchtigkeitsbereich
–10 bis 60 °C
20 bis 80 % relative Feuchte bei –10 bis 40 °C; 10 bis 50 % r. F. bei 40 bis 50 °C; 5 bis 30% r. F. bei 50 bis 60 °C (ohne Taupunktunterschreitung)
Isolationswiderstand
Hängt von der installierten Eingangsbaugruppe ab.
Durchschlagfestigkeit
Hängt von der installierten Eingangsbaugruppe ab.
Leistungsaufnahme
In der Leistungsaufnahme der Haupteinheit oder Untereinheit enthalten
Abmessungen

Erweiterungsbaugruppe	: ca. 57 (B) × 137 (H) × 49,5 (T) mm (Standfüße bei Abmessungen nicht enthalten)
Erweiterungsbasiseinheit	: ca. 114,8 (B) × 152,7 (H) × 43,7 (T) mm (Abmessungen ohne Standfüße) ca. 114,8 (B) × 171,5 (H) × 143,3 (T) mm (Abmessungen mit Standfüßen)

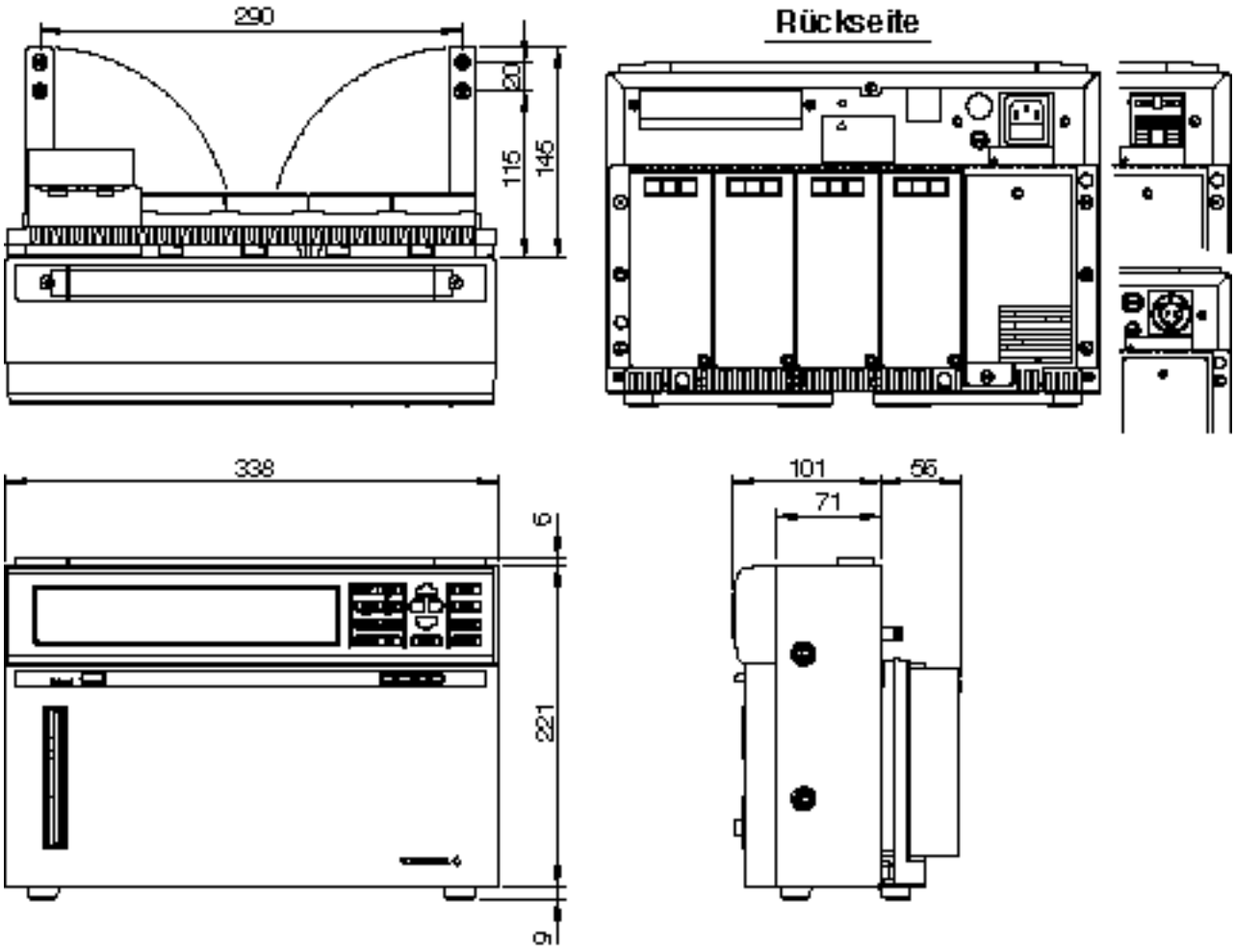
Gewicht

Erweiterungsbaugruppe	: ca. 176 g
Erweiterungsbasiseinheit	: ca. 345 g

14.12 Maßzeichnungen

DC100 Einzelgerät

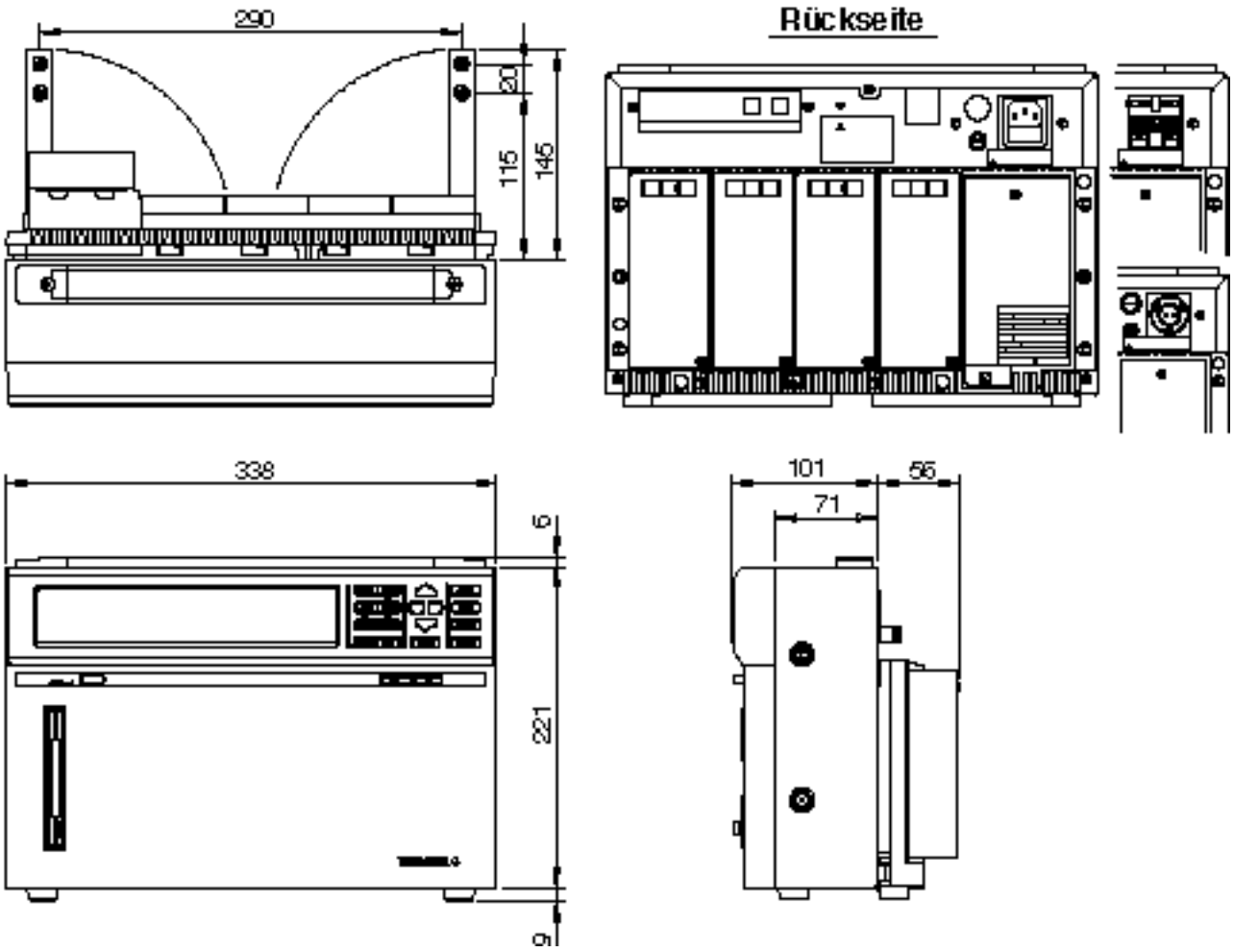
Einheit: mm



Sofern nicht anders spezifiziert, beträgt die Toleranz ±3 %. Bei Maßangaben unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch ± 0,3 mm.

DC100 Einzelgerät

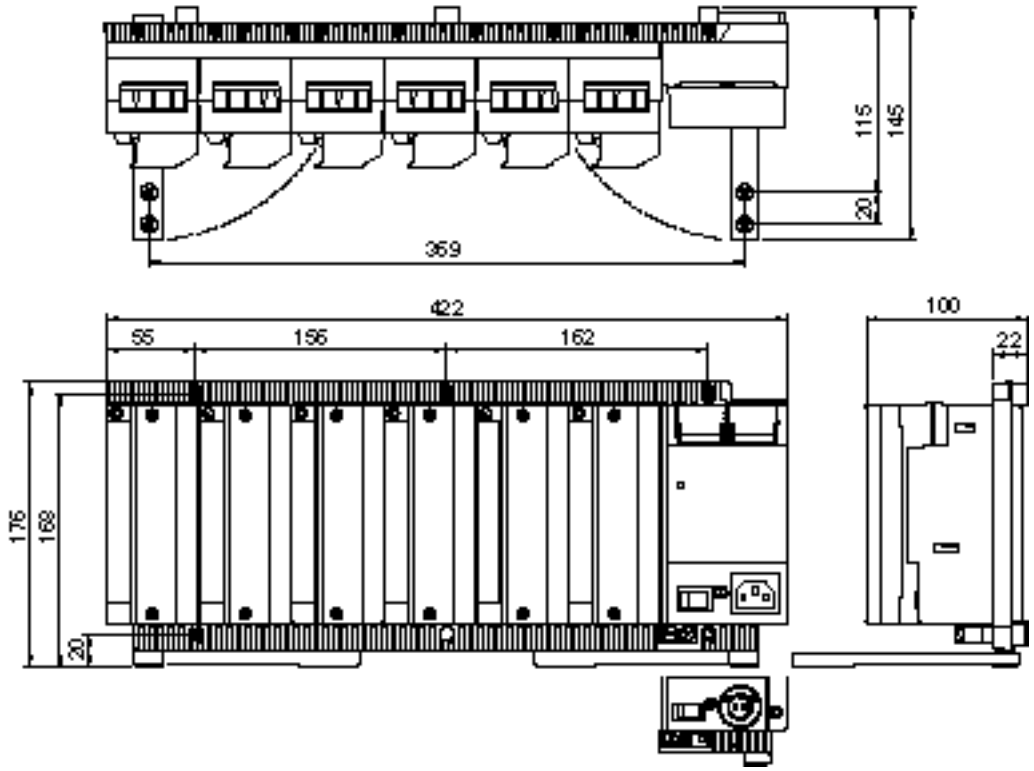
Einheit: mm



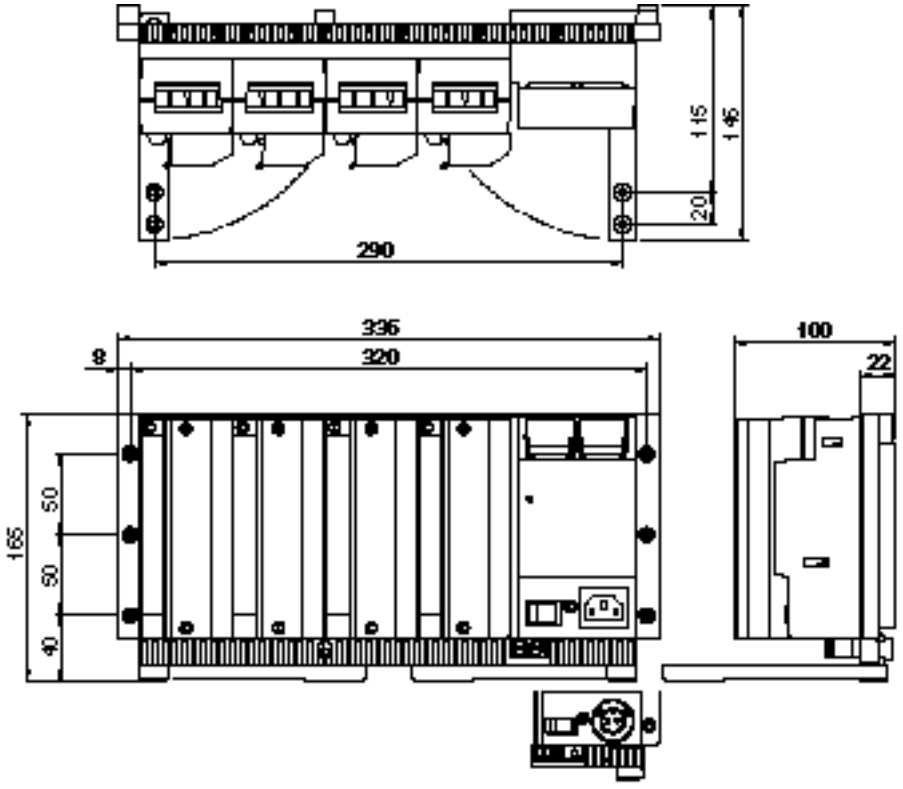
Sofern nicht anders spezifiziert, beträgt die Toleranz ±3 %. Bei Maßangaben unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch ± 0,3 mm.

Untereinheit DS400

Einheit: mm



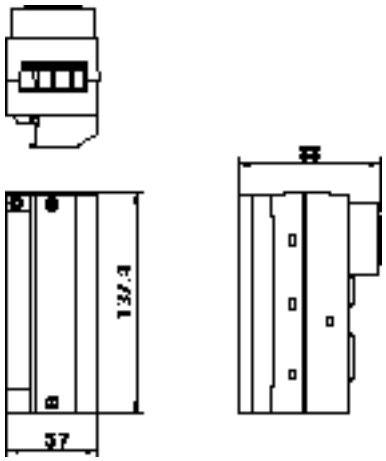
Untereinheit DS600



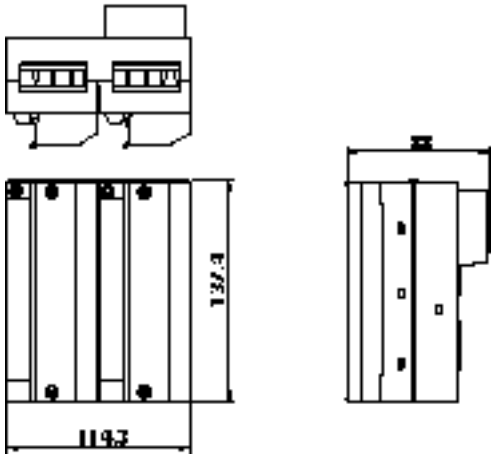
Sofern nicht anders spezifiziert, beträgt die Toleranz ±3 %. Bei Maßangaben unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch ± 0,3 mm.

10-Kanal-Universal-Eingangsbaugruppe/10-Kanal-V DC/TC/DI-Eingangsbaugruppe/digitale Eingangsbaugruppe

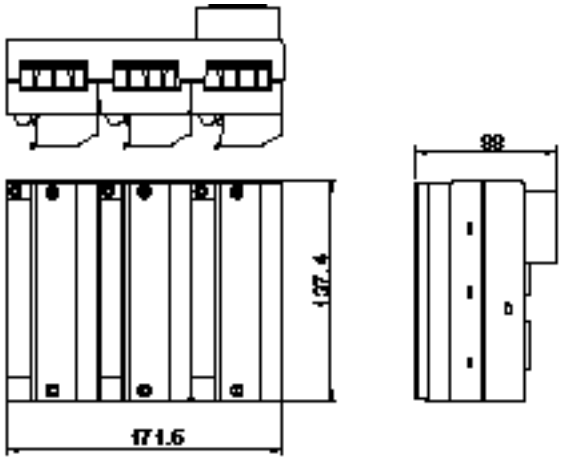
Einheit: mm



20-Kanal-Universal-Eingangsbaugruppe/20-Kanal-V DC/TC/DI-Eingangsbaugruppe



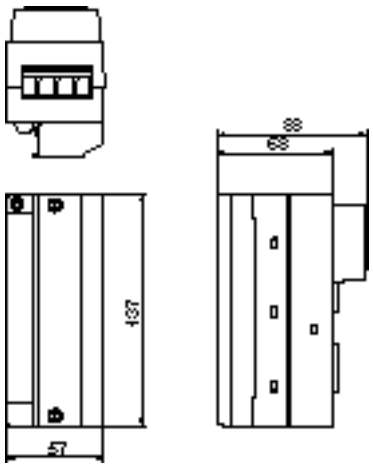
30-Kanal-Universal-Eingangsbaugruppe/30-Kanal-V DC/TC/DI-Eingangsbaugruppe



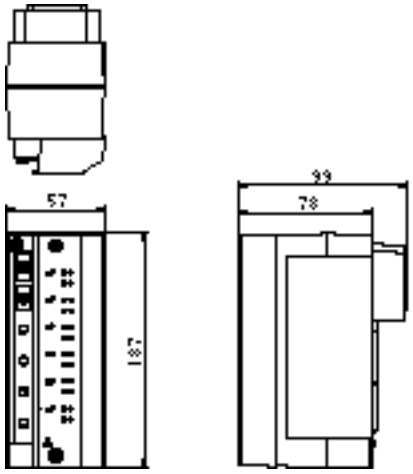
Sofern nicht anders spezifiziert, beträgt die Toleranz ±3 %. Bei Maßangaben unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch ± 0,3 mm.

mA-Eingangsbaugruppe

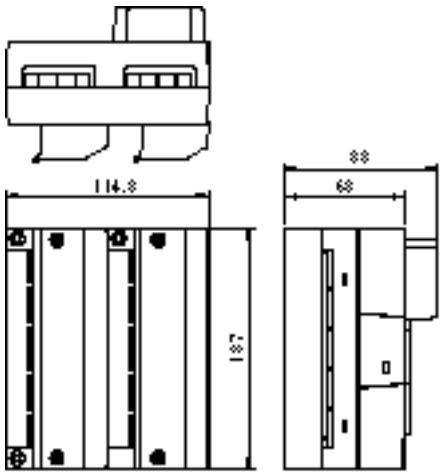
Einheit: mm



Netzüberwachungsbaugruppe



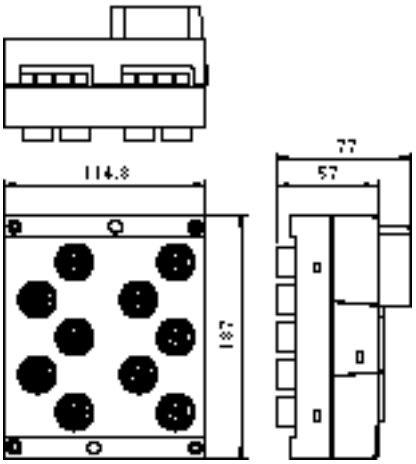
Dehnungsmeßstreifen-Eingangsbaugruppe (mit eingebauten Brückenwiderständen)



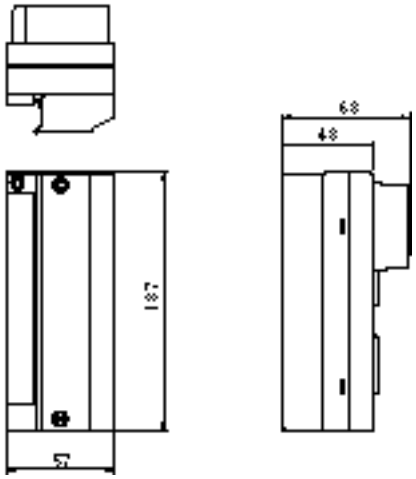
Sofern nicht anders spezifiziert, beträgt die Toleranz ±3 %. Bei Maßangaben unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch ± 0,3 mm.

Dehnungsmeßstreifen-Eingangsbaugruppe (mit NDIS-Anschlüssen)

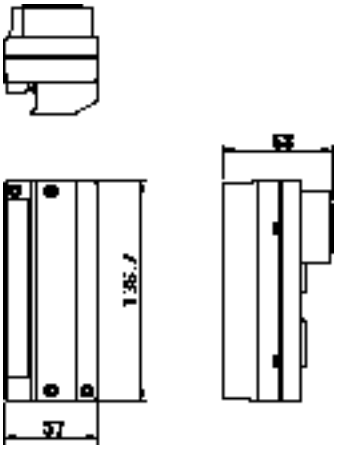
Einheit: mm



Impuls-Eingangsbaugruppe



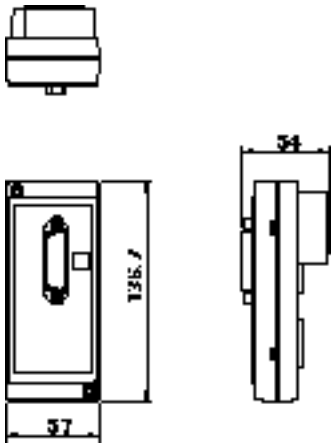
DI/DO-Baugruppe/Alarmbaugruppe



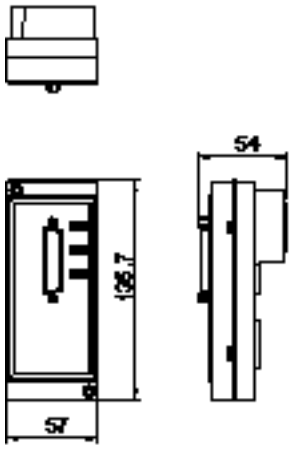
Sofern nicht anders spezifiziert, beträgt die Toleranz ±3 %. Bei Maßangaben unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch ± 0,3 mm.

GP-IB-Baugruppe

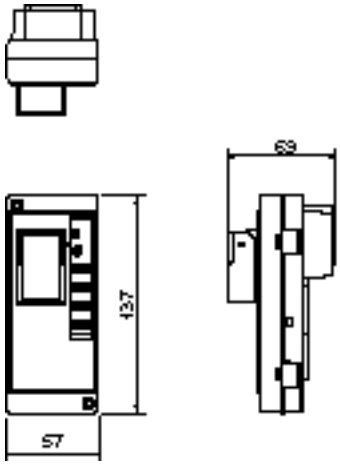
Einheit: mm



RS-232-C-Baugruppe



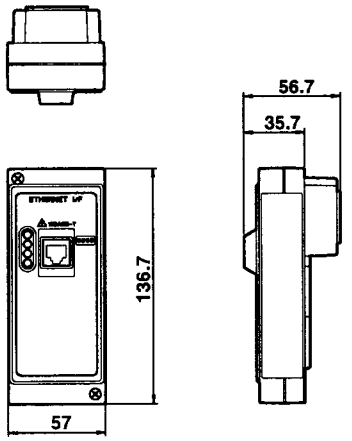
RS-422-A/RS-485-Baugruppe



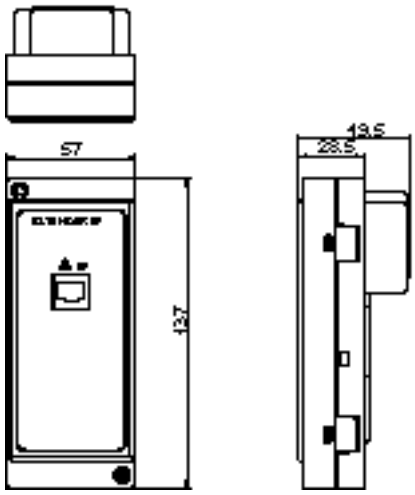
Sofern nicht anders spezifiziert, beträgt die Toleranz ±3 %. Bei Maßangaben unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch ± 0,3 mm.

Ethernet-Baugruppe

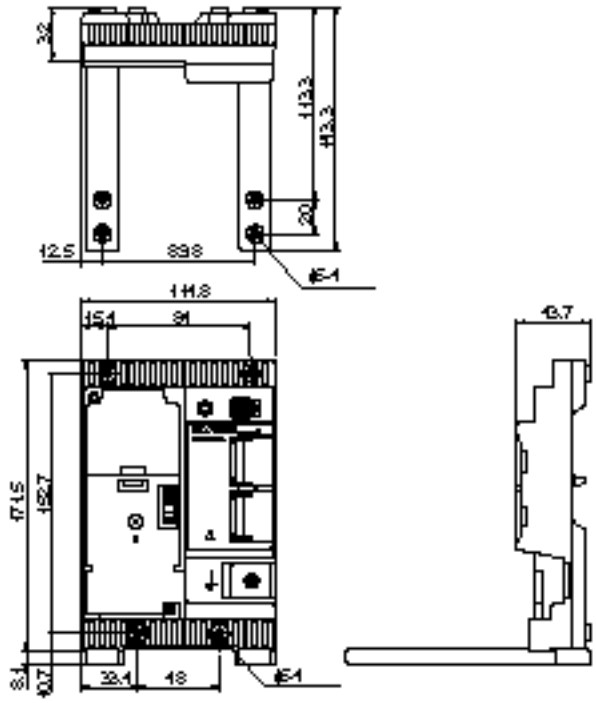
Einheit: mm



Erweiterungsbaugruppe



Erweiterungsbasiseinheit



Sofern nicht anders spezifiziert, beträgt die Toleranz ±3 %. Bei Maßangaben unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch ± 0,3 mm.

HAUPTMENÜPUNKTE DES DC100

Wird die entsprechende Taste gedrückt, wird das zugehörige Menü (Hauptmenü) in der Hauptanzeige angezeigt. Ist das Gerät mit der Option /M1 ausgestattet, wird bei Betätigung der entsprechenden Taste das zugehörige Menü (das Hauptmenü) in der Hauptanzeige angezeigt.
Sind Alarm-Ausgangsbaugruppen und Kommunikationsbaugruppen installiert und vom System erkannt worden, wird das Hauptmenü einschließlich der Anzeige, daß die Haltefunktionen für Alarmanzeige und Relais eingeschaltet sind, angezeigt.

●RANGE-Menü

001-01:VOLT/2V → Eingangsart wählen/Spanne einstellen/lineare Skalierung einstellen (Seiten 5-1 und 5-4)

●CLOCK-Menü

97/06/16 03:36:23 → Datum und Zeit einstellen (Seite 3-28)

●STOP-Menü

WRITE STOP= [ ]

- YES → Aufzeichnung der Meßdaten stoppen (Seite 6-1)
- PAUSE → Aufzeichnung der Meßdaten unterbrechen (Seite 6-1)

●FD COPY-Menü

COPY MODE=ALL → Meßdaten kopieren (Seite 7-1)

●MEM SET-Menü

MEMORY= [ ]

- CH SET → Aufzeichnungskanal auswählen (Seite 6-3)
- WR MODE → Aufzeichnungsbetrieb einstellen (Seite 6-4)
- FL INFO → Anzeige von Dateiinformationen (Seite 7-6)
- DIR → Verzeichnisanzeige (Seite 7-8)
- DELETE → Löschen einer Datenndatei (Seite 7-9)
- CONVERT → Kopieren nach Konvertierung in ASCII-Format (Seite 7-3)
- MEM INIT → Initialisierung der eingebauten RAM-Disk (Seite 7-10)

●ALARM-Menü

001-01:1/OFF → Alarme und Relais einstellen (einschließlich interner Schalter) (Seite 8-1)

●SET-Menü

SET= [ ]

- MEDIA → Einstelldaten speichern/lesen (Kapitel 11)
- UNIT → Technische Einheit einstellen (Seite 8-5)
- MATH → Berechnung einstellen (Kapitel 12)
- CONST → Konstanten einstellen (Seite 12-8)
- TIMER → Timer einstellen (Seite 8-6)
- LOGIC → Ereignis-/Aktionsfunktion einstellen (Seite 9-1)
- CH COPY → Kanalinformationen kopieren (Seite 9-12)

●SET3-Menü

SET= [ ]

- TAG → Meßstellenbezeichnungen einstellen (Seite 8-7)
- MESSAGE → Meldungen eingeben (Seite 8-7)
- MATCH TIME → Ausführungszeitpunkt einstellen (Seite 8-9)
- MOVEAVE → Gleitenden Mittelwert einstellen (Seite 8-9)
- GROUP → Gruppen einstellen (Seite 12-9)

●FUNC-Menü

DATA WRITE→Daten einer Abtastung aufzeichnen (Seite 6-1)

ALARM ACK→Alarmbestätigung (Seite 9-14)

ALARM RST→Alarm rücksetzen (Seite 9-14)

TIMER RESET→Timer rücksetzen (Seite 9-14)

MATH_START→Berechnung starten (Seite 12-10)

MATH_CLR_START→Berechnung nach Löschen des Ergebnisses erneut starten (S 12-10)

MATH_STOP→Berechnung stoppen (Seite 12-10)

MATH_ACK→Anzeige für unvollständige Messung löschen (Seite 12-10)

KEY LOCK ON→Tastenverriegelung (Seite 9-14)

INIT BALANCE→Initialabgleich ausführen (Seite 6-12)

REPORT START→Berichtserstellung starten (Seite 10-23)

REPORT STOP→Berichtserstellung stoppen (Seite 10-23)

●FUNC3-Menü

MODULE INF→Baugruppeninformation anzeigen (Seite 9-16)

COMM INF→Kommunikationsinformation anzeigen (Seite 9-16)

RE SYSTEM→Systembaugruppen strukturieren (Seite 9-27)

RAM INIT→RAM initialisieren (Seite 9-16)

●SETUP-Menü

SET UP=

A/D INTG→A/D-Integrationszeit wählen (Seite 10-3)

SCAN INTVL→Abtastintervall wählen (Seite 10-1)

MEM SET→Zeit für Datenalarm einstellen (Seite 10-10)

MEDIA→Setup-Daten speichern/lesen (Kapitel 11)

CH/TAG→Kanalnummern- oder Meßstellenanzeige wählen (Seite 10-2)

MATH→Aktion einstellen, die bei Berechnungsfehlern ausgeführt wird und Einheit für TLOG.S UM einstellen (Seite 12-14)

REPORT→Berichtsformat einstellen (Seite 10-23)

ALARM→Alarmintervall/Hysterese/Halten einstellen (Seite 10-3)

FILTER→Filter wählen (Seite 10-3)

RELAY→Betriebsart von Relais/internen Schaltern einstellen (Seite 10-5)

KEY LOCK→Tastenverriegelung einstellen (Seite 10-12)

BURN OUT→Durchbrennerkennung einstellen (Seite 10-8)

RJC→Vergleichsstellenkompensation einstellen (Seite 10-8)

FUNC PARM→FUNC/FUNC3-Menü einstellen (Seite 10-14)

SET PARM→SET/SET3-Menü einstellen (Seite 10-17)

DISPLAY→Anzeige-Aktualisierungsintervall einstellen (Seite 10-20)

END→Die mit dem Setup-Menü gewählten/eingestellten Daten übernehmen und Setup beenden (Seite 10-20)

YOKOGAWA

EUROPEAN HEADQUARTERS
Yokogawa Europe B.V.
Vanadiumweg 11
3812 PX AMERSFOORT
The Netherlands
Tel. +31-33-4641 611
Fax +31-33-4641 610
E-mail: info@yokogawa.nl
www.yokogawa-europe.com

THE NETHERLANDS
Yokogawa Nederland B.V.
Hoofdveste 11
3992 DH HOUTEN
Tel. +31-30-635 77 77
Fax +31-30-635 77 70

AUSTRIA
Yokogawa Austria Ges.m.b.H.
Franzensbrückenstrasse 26
A-1021 WIEN
Tel. +43-1-2165 043 0
Fax +43-1-2165 043 33

BELGIUM
Yokogawa Belgium N.V./S.A.
Minervastraat 16
1930 ZAVENTEM
Tel. +32-2-719 55 11
Fax +32-2-725 34 99

FRANCE
Yokogawa Contrôle Bailey S.A.
Vélizy Valley
18-20 Rue Grange Dame Rose
78140 VELIZY VILLACOUBLAY
Tel. +33-1-39 26 10 00
Fax +33-1-39 26 10 30

GERMANY
Yokogawa Deutschland GmbH
Berliner Strasse 101-103
D-40880 RATINGEN
Tel. +49-2102-4983 0
Fax +49-2102-4983 22

HUNGARY
Yokogawa Hungaria Ltd.
Alkotaš Center 39 C
1123BP BUDAPEST
Tel. +36-1-355 39 38
Fax +36-1-355 38 97

ITALY
Yokogawa Italia S.r.l.
Vicolo D. Pantaleoni, 4
20161 MILANO
Tel. +39-02-66 24 11
Fax +39-02-645 57 02

SPAIN
Yokogawa España S.A.
C/Francisco Remiro, N°2, Edif. H
28028 MADRID
Tel. +34-91-724 20 80
Fax +34-91-355 31 40

UNITED KINGDOM
Yokogawa United Kingdom Ltd.
Stuart Road, Manor Park,
RUNCORN
Cheshire WA7 1TR
Tel. +44-1-928 597100
Fax +44-1-928 597101

CENTRAL/EAST REGION
Via Yokogawa Austria: Czechia, Slovakia, Poland, Croatia, Slovenia, Jugoslavia, Bulgaria, Romania, Macedonia, Bosnia & Herzegovina

SOUTH AFRICA
Yokogawa South Africa (Pty) ltd.
67 Port Road, Robertsham
Southdale 2135, JOHANNESBURG
Tel. +27-11-680-5420
Fax +27-11-680-2922

Distributors in:
Denmark, Finland, Greece, Norway, Portugal, Sweden, Switzerland and Turkey.

Block 01, 07-99

IM DC100-01D-H

Änderungen vorbehalten
Copyright

Gedruckt in den Niederlanden, 04-910 (A) Q